VarSet™ — Batteries de condensateurs basse tension

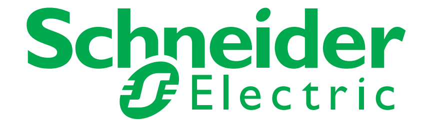
Manuel d'utilisation

EAV9320200
07/2014





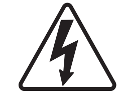




Informations de sécurité

Informations importantes

Lisez attentivement ces directives et examinez l’équipement afin de vous familiariser avec lui avant l’installation, l’utilisation ou l’entretien. Les messages spéciaux qui suivent peuvent apparaître dans ce document ou sur l’appareillage. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des renseignements pouvant éclaircir ou simplifier une procédure.




L’ajout de l’un ou l’autre des symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » vous indique qu’un danger électrique existe et qu’il pourra y avoir des blessures corporelles si les directives ne sont pas suivies.



Ceci est le symbole d’une alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d’un danger potentiel de blessures corporelles. Respectez toutes les consignes de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter tout risque potentiel de blessure ou de mort.

⚠ DANGER
DANGER indique un danger qui, s’il n’est pas évité, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT
AVERTISSEMENT indique un danger potentiel qui, s’il n’est pas évité, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION
ATTENTION indique un danger potentiel qui, s’il n’est pas évité, **peut entraîner** des blessures mineures.

AVIS
NOTE concerne des questions non liées à des blessures corporelles.

Remarque

Seul un personnel qualifié doit effectuer l’installation, l’utilisation, l’entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n’assume aucune responsabilité concernant les conséquences éventuelles de l’utilisation de cette documentation.

Par personne qualifiée, on entend un technicien compétent en matière de construction, d’installation et d’utilisation des équipements électriques et formé aux procédures de sécurité, donc capable de détecter et d’éviter les risques associés.

Chapitre 1 Mesures de sécurité

L’installation, le raccordement, les tests et l’entretien doivent être effectués conformément aux normes électriques nationales et locales.

⚠ DANGER

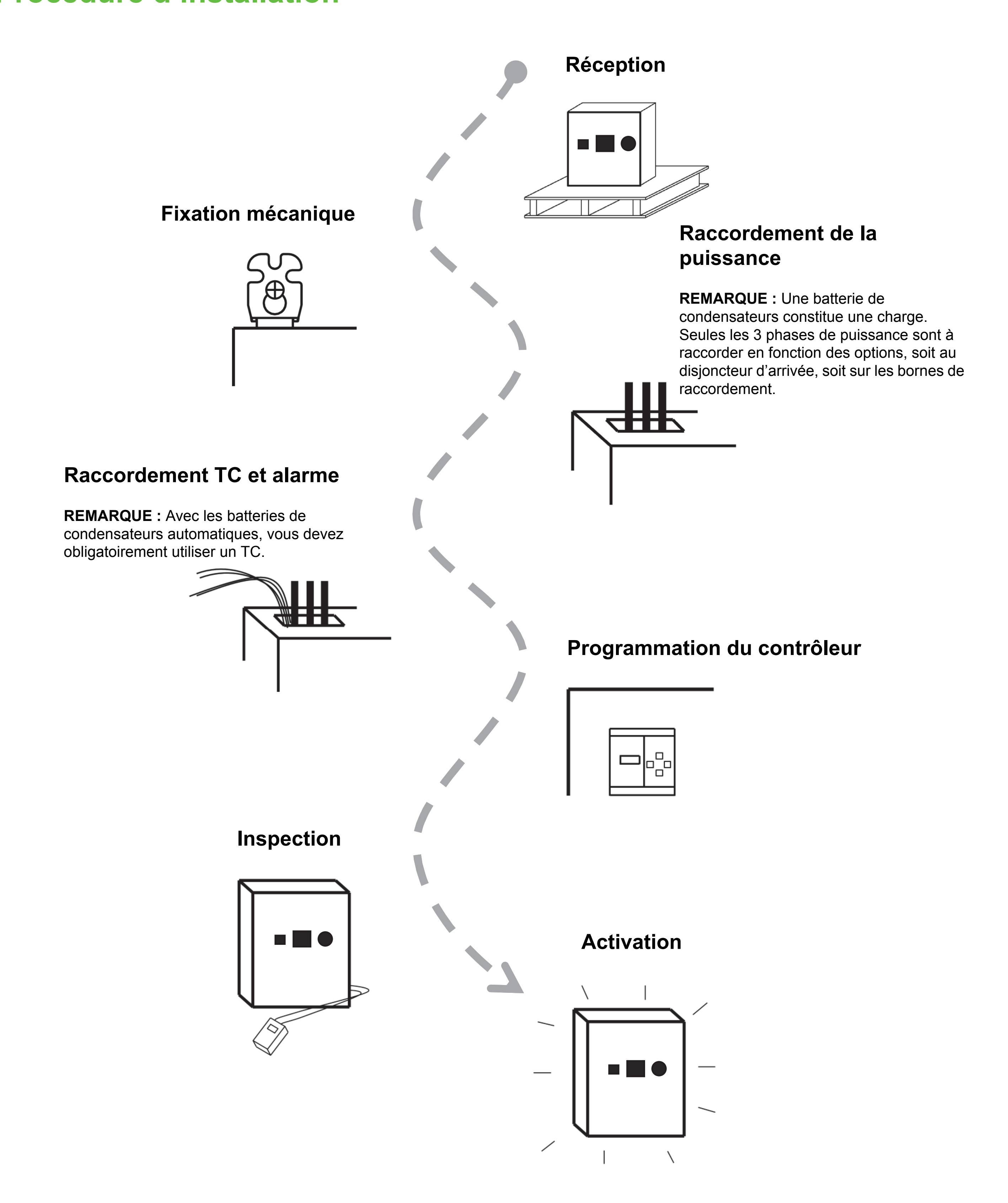
RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuel (EPI) et suivez les règles de sécurité liées aux travaux électriques. Voir NFPA 70E ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation électrique de l’appareil et de l’équipement dans lequel il est installé avant toute intervention.
- Après avoir coupé l’alimentation, attendez pendant 5 minutes que les condensateurs se déchargent avant d’ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l’alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.
- Avant de refermer et de plomber la porte, vérifiez méticuleusement que vous n’avez pas laissé d’outils à l’intérieur.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Chapitre 2 Introduction

Procédure d’installation



Ce manuel fournit les instructions d’installation, d’utilisation et d’entretien des batteries de condensateurs basse tension VarSet^{TM} fabriquées par Schneider Electric. Les techniciens, installateurs et opérateurs de l’entreprise utilisatrice doivent prendre connaissance de ce manuel et se familiariser avec l’apparence et les caractéristiques de chacune des parties de l’équipement monté ou contenu dans la batterie de condensateurs. Le présent manuel d’utilisation s’applique aux coffrets suivants :

- VLVAW2N
- VLVAW3N
- VLVAF4P
- VLVFF4P

Les instructions et procédures qui suivent concernent l’installation d’une batterie de condensateurs basse tension VarSet. Si des fonctions spéciales ou des composants non standard sont incorporés à la batterie de condensateurs, les instructions détaillées correspondantes seront incluses avec le reste des instructions.

Remplacement de documents

Si vous égarez ou endommagez des schémas de câblage ou des notices d’instructions, contactez votre bureau Schneider Electric local pour obtenir une copie. Indiquez en référence le numéro de commande usine figurant sur la plaque signalétique.

Chapitre 3 Réception, manutention et stockage

Réception

À la livraison, vérifiez que le carton contient bien tous les éléments mentionnés sur la liste d’expédition et correspondant à votre commande. Vérifiez immédiatement que les batteries de condensateurs n’ont pas été endommagées pendant le transport. Si vous constatez ou suspectez des dégâts, adressez immédiatement une réclamation au transporteur et avisez votre représentant Schneider Electric local.

Vérifiez les documents inclus :

- Manuel d’utilisation VarSet
- Manuel d’utilisation Varlogic (NR12 ou NRC12)
- Schéma du câblage de commande
- Schéma du câblage de la puissance
- Notice d’utilisation du disjoncteur d’arrivée (versions à disjoncteur d’arrivée uniquement)
- Liste des appareils
- Manuel d’utilisation de l’unité de connexion Modbus (versions avec interface de communication uniquement)

Manutention

AVIS
RISQUE DE DÉTÉRIORATION DE L’ÉQUIPEMENT Ne posez pas l’équipement sur le dos, sur l’avant ni sur les côtés. **Le non-respect de ces instructions peut endommager le matériel.**

Prévoyez sur le site d’installation tout l’équipement nécessaire (système de levage notamment) pour manipuler la batterie de condensateurs sans risque de blessure pour le personnel ni de dégâts matériels.

Contrôlez la capacité de levage de l’équipement de manutention en vous référant au poids d’expédition de votre configuration pour chaque coffret. La batterie de condensateurs doit rester droite pendant la manutention.

Schneider Electric recommande d’utiliser un système de levage, des élingues ainsi que des câbles ou des chaînes pour manipuler la batterie de condensateurs. Les méthodes de manutention préconisées sont décrites dans cette section.

Levage à l'aide d'élingues

Retirez l'équipement de la palette de transport à l'aide d'élingues, comme indiqué dans le tableau suivant.

Type	**Coffrets VLVAW2N et VLVAW3N**		**Coffrets VLVAF4P et VLVFF4P**
Angle	**Option 1**	**Option 2** [1] [2]	**Obligatoire** [2]
Maximum (α) 60°	(α)	(α)	(α)
Poids maximum du coffret (valeur indicative sujette à modification sans préavis)	175 lb (80 kg)	330 lb (150 kg)	585 lb (265 kg)

(1) Lors du levage, prenez toutes les précautions nécessaires pour éviter d'incliner l'équipement.

(2) Si vous utilisez des élingues, il est recommandé d'utiliser tous les anneaux de levage de l'équipement.

REMARQUE : Une fois l'équipement monté dans sa position finale, vous devez retirer les anneaux de levage.

Après avoir déplacé l'équipement, procédez comme suit :

1. Dévissez les anneaux de levage et retirez la visserie de l'intérieur du coffret.
2. Posez les bouchons de plastique contenus dans le sac de la plaque passe-câble.

Manutention à l’aide d’un chariot élévateur

Vous pouvez également manipuler la batterie de condensateurs à l’aide d’un chariot élévateur.

REMARQUE : Assurez-vous toujours que la fourche est assez longue pour soutenir entièrement la batterie de condensateurs. Lorsque vous manipulez ou déplacez une batterie de condensateurs à l’aide d’un chariot élévateur, équilibrez soigneusement la charge et utilisez une sangle de sécurité.



REMARQUE : Une fois l’équipement monté dans sa position finale, vous devez retirer les anneaux de levage.

Après avoir déplacé l’équipement, procédez comme suit :

1. Dévissez les anneaux de levage et retirez la visserie de l’intérieur du coffret.
2. Posez les bouchons de plastique contenus dans le sac de la plaque passe-câble.

Stockage

Pendant le stockage de la batterie de condensateurs avant installation, couvrez le sommet et les ouvertures afin de protéger l'équipement de la poussière et des débris.

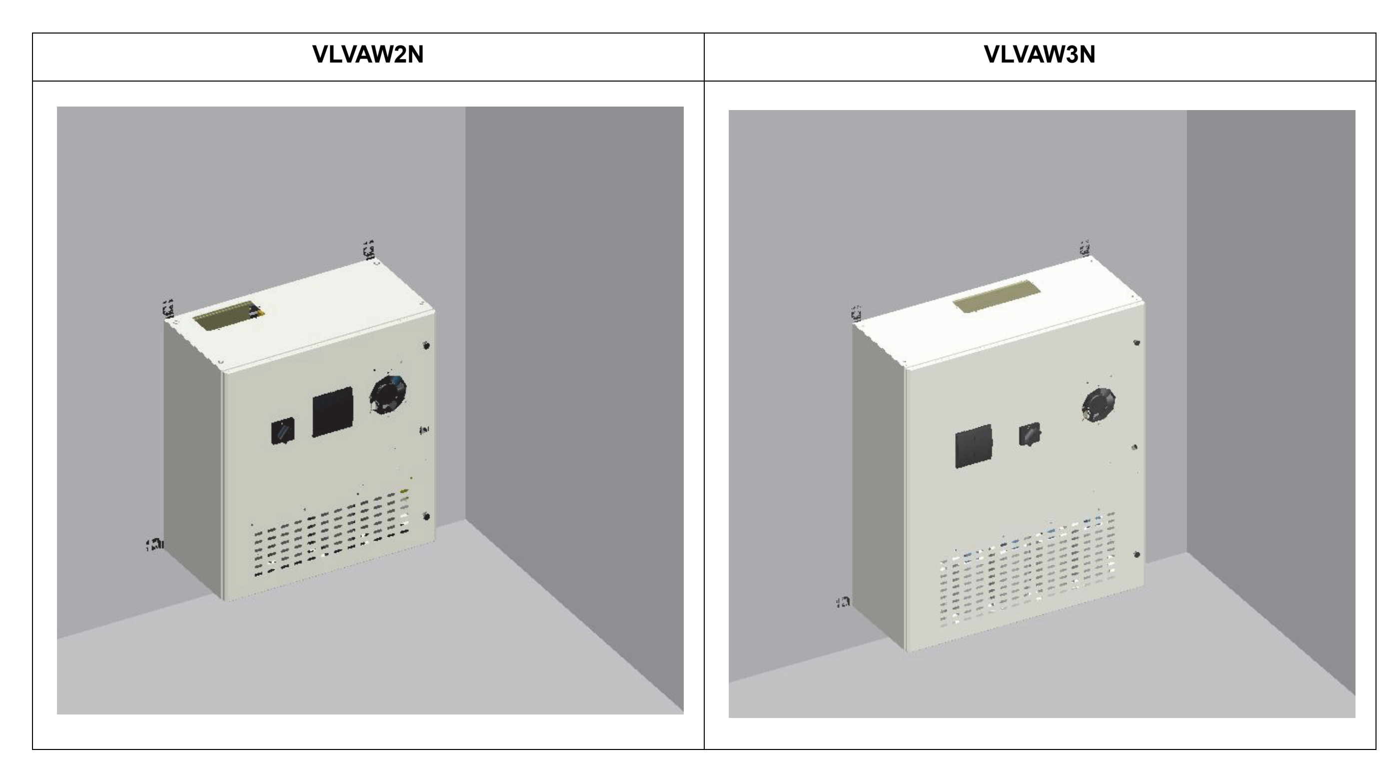
Ne stockez pas l'équipement à l'extérieur, même recouvert d'une bâche. Si la batterie de condensateurs n'est pas installée et mise sous tension dès réception, vous devez la stocker dans un endroit convenablement climatisé et aéré, et la protéger de la poussière, des polluants et de l'eau. La plage des températures de stockage acceptables va de –10 °C (14 °F) à 40 °C (104 °F).

Chapitre 4 Description de l’équipement

Systèmes VLVAW2N et VLVAW3N

Les systèmes VLVAW2N et VLVAW3N sont constitués de condensateurs commandés par des contacteurs et d’un contrôleur de facteur de puissance permettant de commander ces contacteurs. Le contrôleur de facteur de puissance surveille en permanence le réseau. Il adapte automatiquement le nombre de gradins (couple disjoncteur-contacteur-condensateurs) connectés en fonction du facteur de puissance voulu. Les batteries sans inductances de désynthonisation sont destinées aux réseaux à faibles charges génératrices d’harmoniques.

Deux tailles de coffret sont proposées selon la puissance requise. Les systèmes sont disponibles avec un disjoncteur d’arrivée en option (suffixe AB) ou avec un bornier de raccordement (suffixe AA).

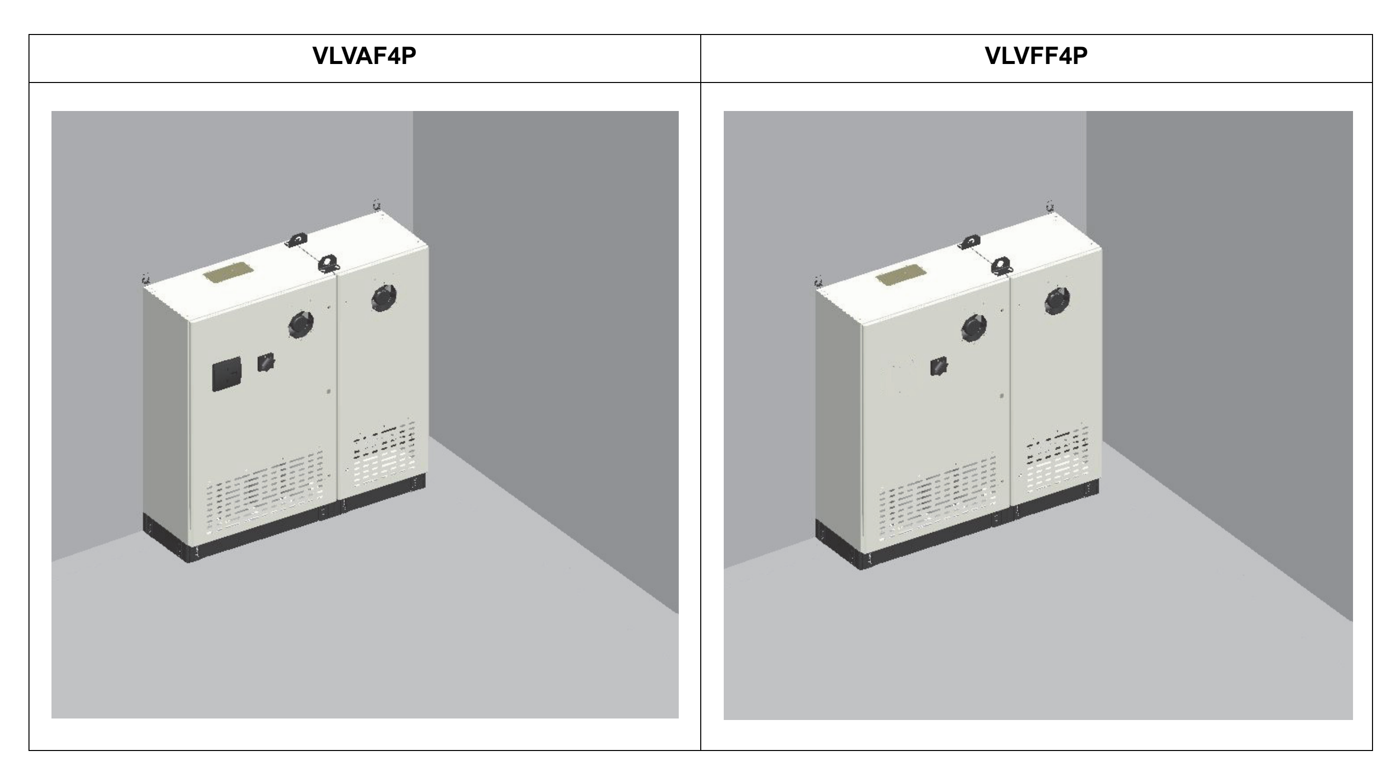


Systèmes VLVAF4P et VLVFF4P

Le système VLVAF4P est une batterie de condensateurs avec inductances de désynthonisation, composée de condensateurs et d’inductances de désynthonisation commandés par des contacteurs et d’un contrôleur de facteur de puissance permettant de commander ces contacteurs. Le contrôleur de facteur de puissance surveille en permanence le réseau. Il adapte automatiquement le nombre de gradins (couple disjoncteur-contacteur-condensateurs, inductance de désynthonisation) connectés en fonction du facteur de puissance voulu. Les inductances de désynthonisation contenues dans cette batterie de condensateurs sont des inductances triphasées destinées à atténuer l’amplification des harmoniques sur les réseaux très pollués tout en protégeant les différents composants de l’installation.

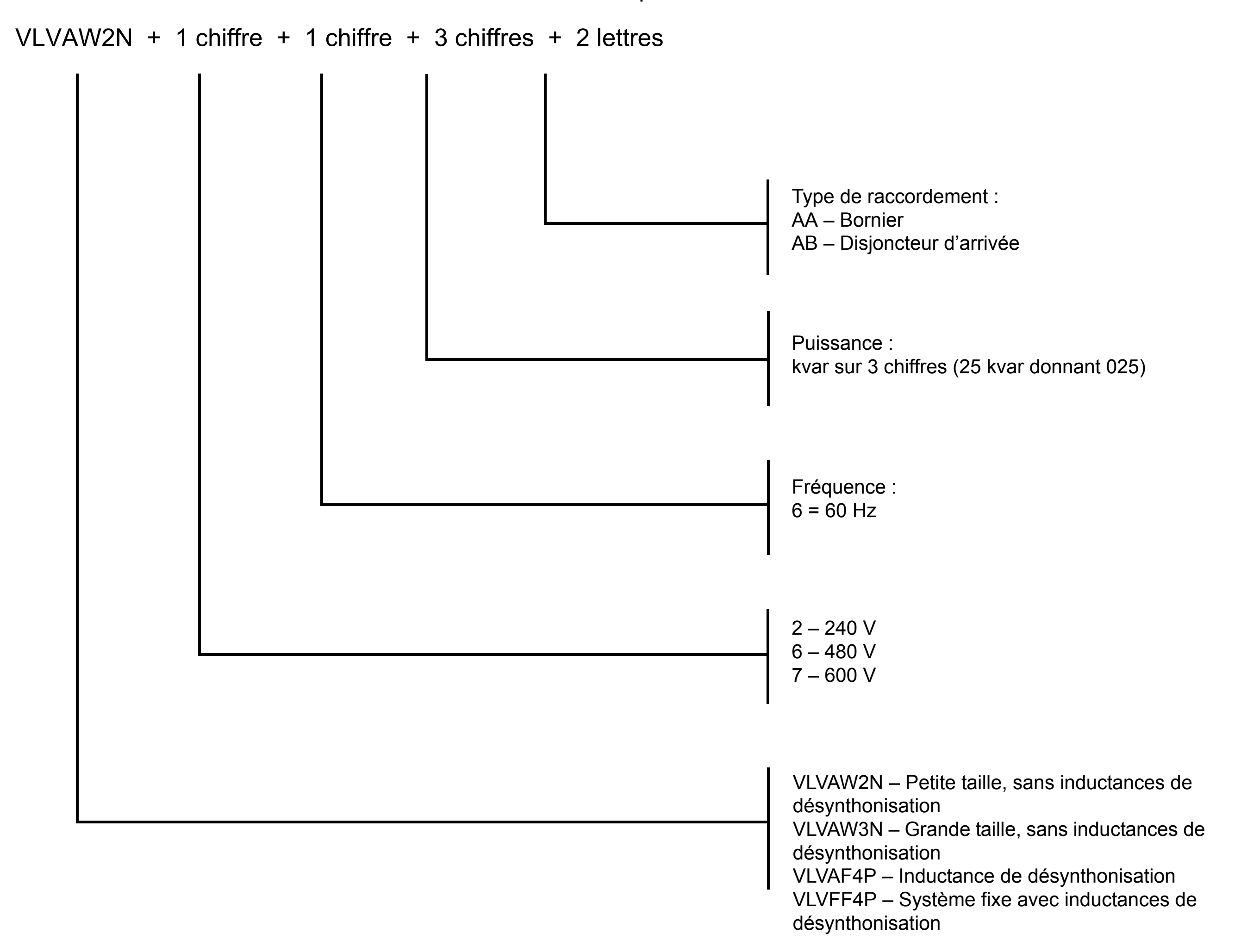
Le système VLVAF4P est disponible avec un disjoncteur d’arrivée en option (suffixe AB) ou avec un bornier de raccordement (suffixe AA).

Le système VLVFF4P est une variante de ce système. Il s’agit d’une batterie de condensateurs fixes : dénuée de contrôleur de facteur de puissance, elle fonctionne toujours à pleine charge, quels que soient les besoins du réseau.

VLVAF4P	VLVFF4P
	

Codification des références catalogue

La codification des références catalogue donne quelques informations sur le système. Consultez Schneider Electric pour connaître les autres codifications.



Chapitre 5 Installation

Il est essentiel d’installer correctement les batteries de condensateurs basse tension VarSet pour obtenir un bon fonctionnement de tous les composants. Étudiez attentivement les manuels et schémas associés.

REMARQUE : Ne montez jamais sur une pièce de la batterie de condensateurs, quelle qu’elle soit.

L’emplacement choisi pour l’installation doit offrir un périmètre de travail dégagé conforme aux normes électriques National Electrical Code® (NEC®), Canadian Electrical Code (CEC) ou norme locale équivalente.

⚠ DANGER

RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuel (EPI) et suivez les règles de sécurité liées aux travaux électriques. Voir NFPA 70E ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation de l’équipement avant de travailler sur ou à l’intérieur de l’équipement.
- Après avoir coupé l’alimentation, attendez pendant 5 minutes que les condensateurs se déchargent avant d’ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l’alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.
- Avant de refermer et de plomber la porte, vérifiez méticuleusement que vous n’avez pas laissé d’outils à l’intérieur.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

REMARQUE : Si vous installez la batterie dans un réseau équipé d’un groupe électrogène de secours, assurez-vous que les harmoniques produites par le groupe électrogène ne dépassent pas les recommandations applicables aux batteries de condensateurs. Si les harmoniques produites dépassent les recommandations, vous devez installer la batterie de condensateurs sur un circuit séparé qui n’est pas activé lors du fonctionnement du groupe électrogène.

Les raccordements sur site, notamment l’arrivée et la terre, doivent être facilement accessibles par l’avant pour le contrôle et l’entretien. Prévoyez également une distance suffisante entre la porte et l’avant de l’équipement. (Reportez-vous à la dimension D1, correspondant à la distance maximale d’ouverture de la porte, à la section « Dimension et poids des coffrets » page 69.)

Les batteries de condensateurs ne conviennent pas à une utilisation en zone dangereuse. Le lieu d’installation doit être convenablement aéré et exempt d’humidité, de poussières et de saleté excessives. L’unité peut être utilisée jusqu’à 2 000 mètres (6 562 pieds) d’altitude. La température ambiante d’utilisation doit être comprise entre –10 °C (14 °F) et 40 °C (104 °F), sans jamais dépasser ces limites. En fonctionnement continu, la température doit cependant être limitée comme suit :

- Moyenne sur 24 h : 40 °C (104 °F)
- Moyenne sur un an : 30 °C (86 °F)

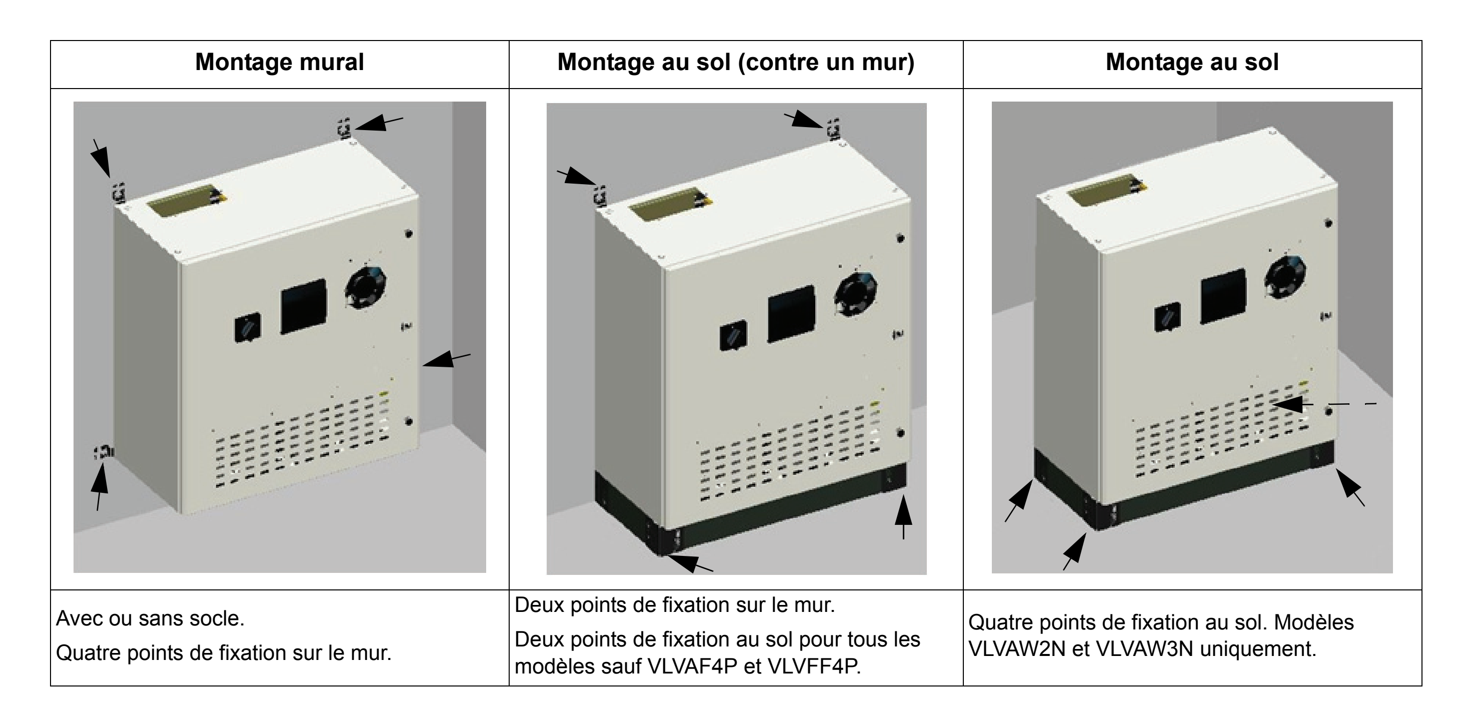
Préparation des fondations

Le plancher ou les fondations doivent être assez solides pour supporter le poids de la batterie de condensateurs sans s’affaisser. Les caractéristiques de poids sont données à la section « Dimension et poids des coffrets » page 69. Le sol alentour doit marquer une légère pente en direction d’un trou d’évacuation.

Préparation de la batterie de condensateurs

Retirez la poussière et les débris des fondations et de la surface alentour avant de placer la batterie de condensateurs dans sa position finale. Retirez tous les matériaux d’emballage et d’expédition.

Installation

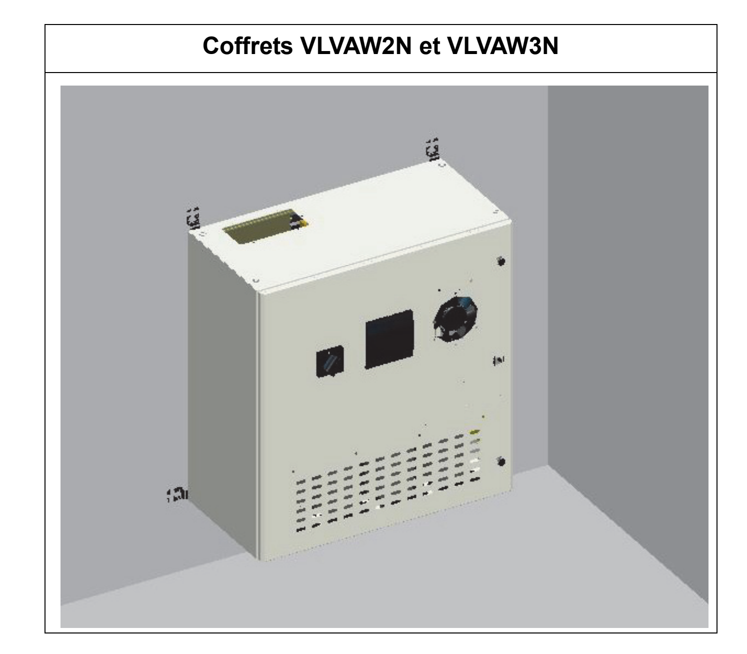


Montage mural	Montage au sol (contre un mur)	Montage au sol
Avec ou sans socle. Quatre points de fixation sur le mur.	Deux points de fixation sur le mur. Deux points de fixation au sol pour tous les modèles sauf VLVAF4P et VLVFF4P.	Quatre points de fixation au sol. Modèles VLVAW2N et VLVAW3N uniquement.

Installation des coffrets au mur

⚠ AVERTISSEMENT
RISQUE DE CHUTE DU COFFRET • Montez l’équipement à l’aide des points de fixation indiqués ci-dessous. • Utilisez des attaches adaptées au type de support et au poids de l’équipement. Les poids approximatifs sont indiqués à la section « Dimension et poids des coffrets » page 69. • Assurez-vous que le mur peut supporter le poids requis. • Utilisez uniquement les pattes de fixation livrés avec l’équipement. **Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dégâts matériels.**

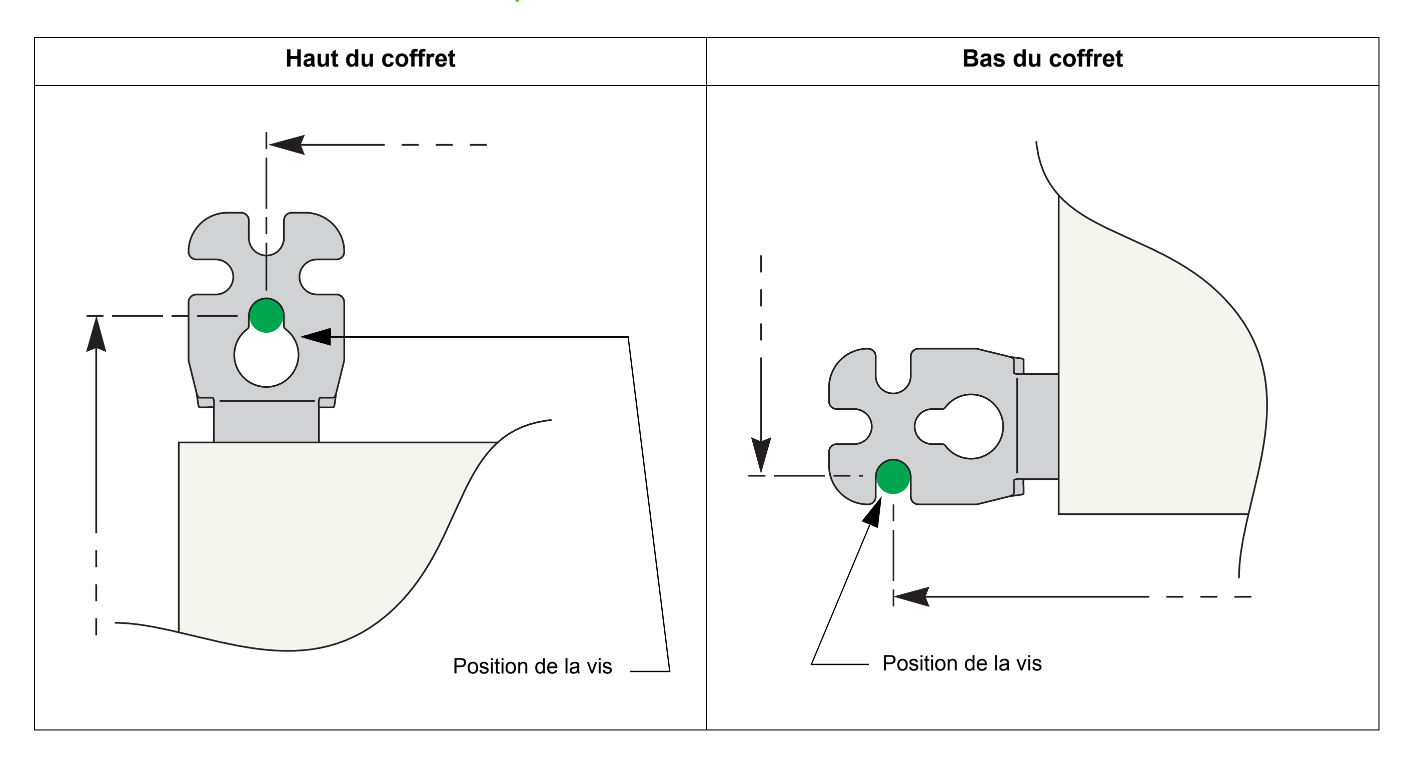
Coffrets VLVAW2N et VLVAW3N



Cotes de fixation au mur

VLVAW2N	VLVAW3N
29.7 (755) 0.89 (22.5) 0.89 (22.5) 4 x Ø8 mm 1.3 (34) 34.4 (874.5) Emplacement des vis 1.73 (44) 1.73 (44) 35.0 (888) 0.37 (9.5)	37.6 (955) 0.89 (22.5) 0.89 (22.5) 4 x Ø8 mm 1.3 (34) 48.2 (1245) Emplacement des vis 1.73 (44) 1.73 (44) 42.8 (1088) 0.37 (9.5)
pouces (mm)	

Détails des pattes de fixation



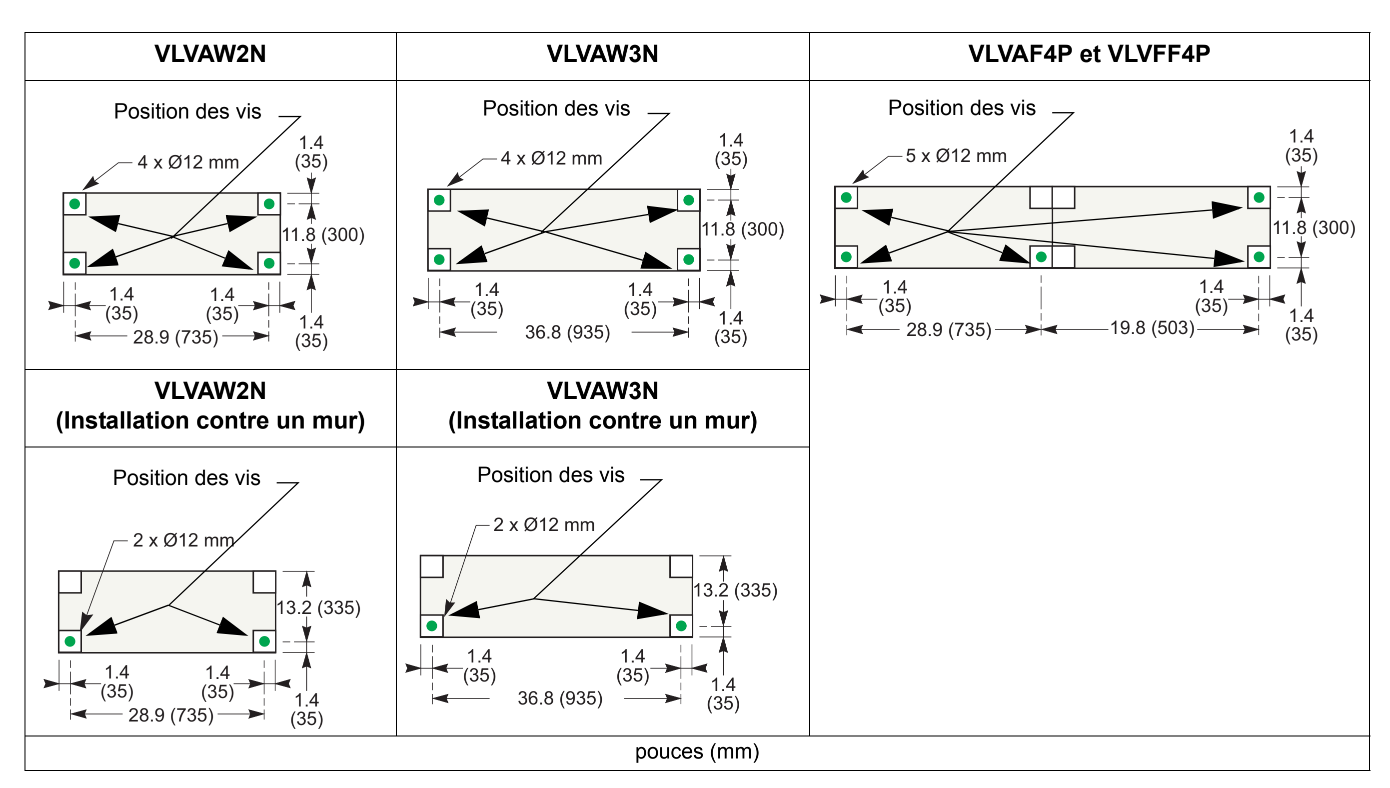
Installation des coffrets au sol

L’installation au sol s’applique aux batteries VarSet équipées de l’option socle prévue à cet effet.

> **⚠ AVERTISSEMENT**
>
> **RISQUE DE BASCULEMENT DU COFFRET**
>
> - Montez l’équipement à l’aide des points de fixation indiqués ci-dessous.
> - Utilisez des attaches adaptées au type de support et au poids de l’équipement. Les poids approximatifs sont indiqués à la section « Dimension et poids des coffrets » page 69.
> - Si vous montez et fixez le coffret au mur, assurez-vous que le mur peut supporter le poids requis.
>
> **Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dégâts matériels.**

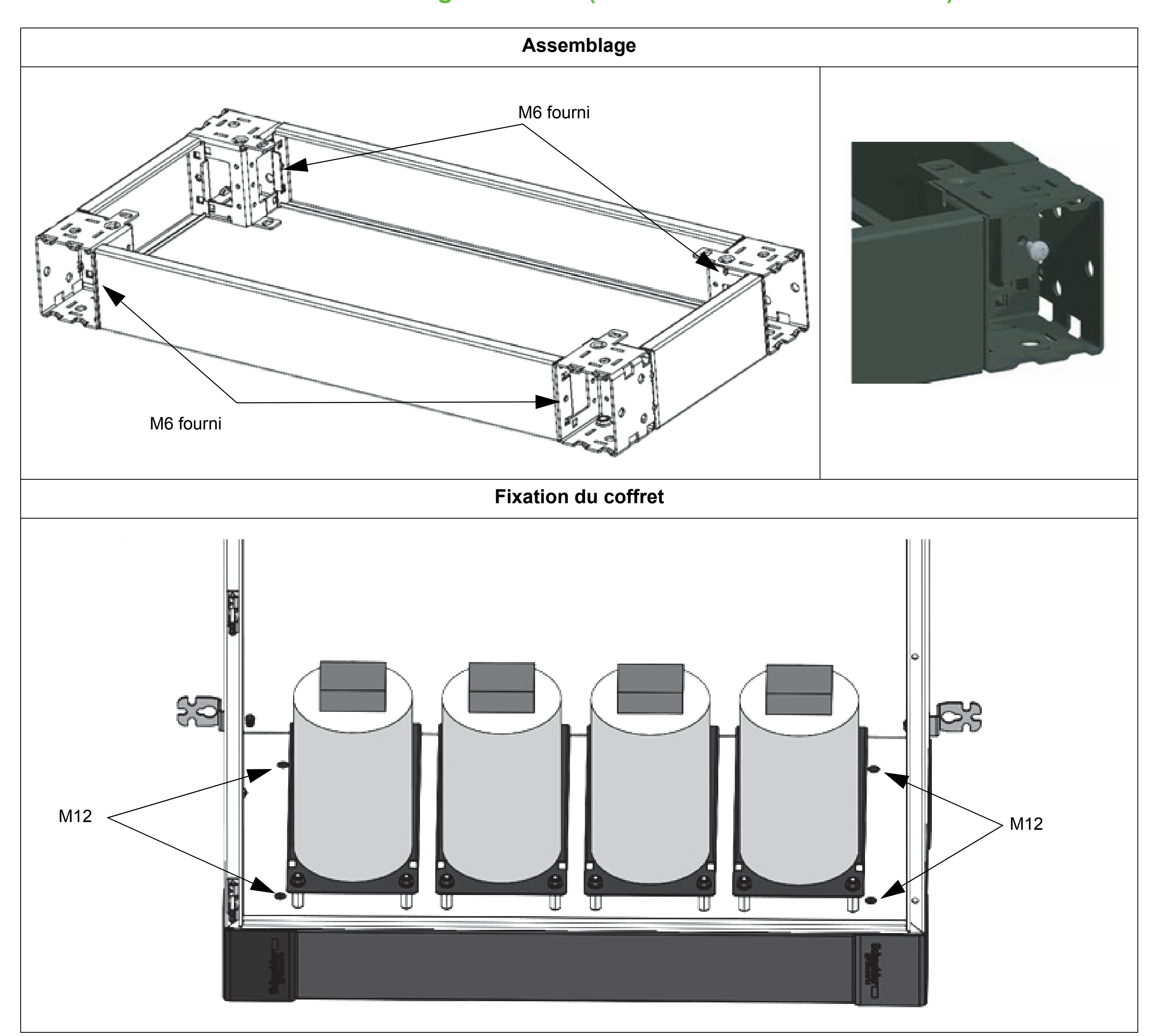


Cotes de fixation au sol



REMARQUE : Pour l’installation contre un mur, vous devez également utiliser les pattes de fixation murale comme indiqué à la section « Installation des coffrets au mur » page 19.

Assemblage du socle (si acheté comme accessoire)

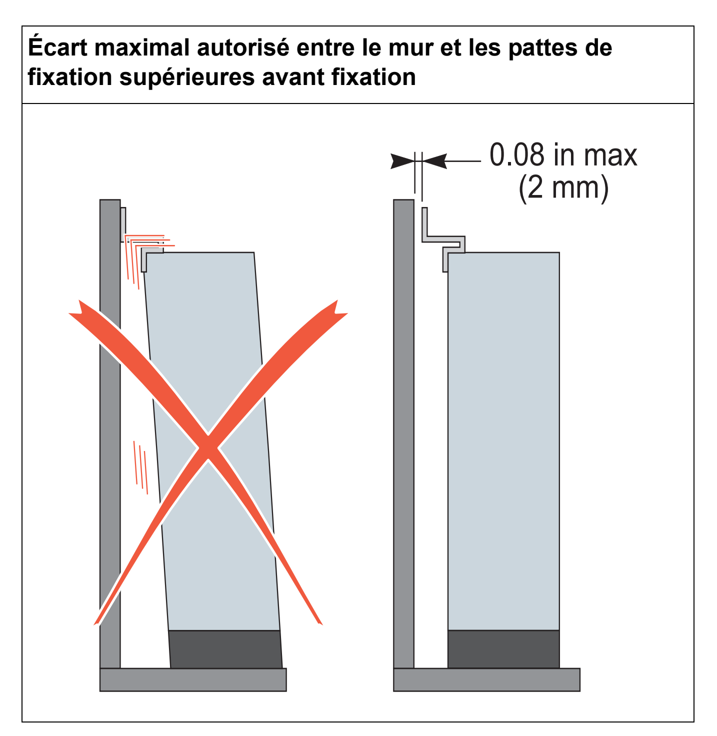


Montage de deux modules dans un angle

Position des vis

REMARQUE : N’installez pas les modules dans un espace en U. Un côté au moins doit donner sur un espace ouvert.

Écart maximal autorisé entre le mur et les pattes de fixation supérieures avant fixation



Pour fixer l’équipement au sol :

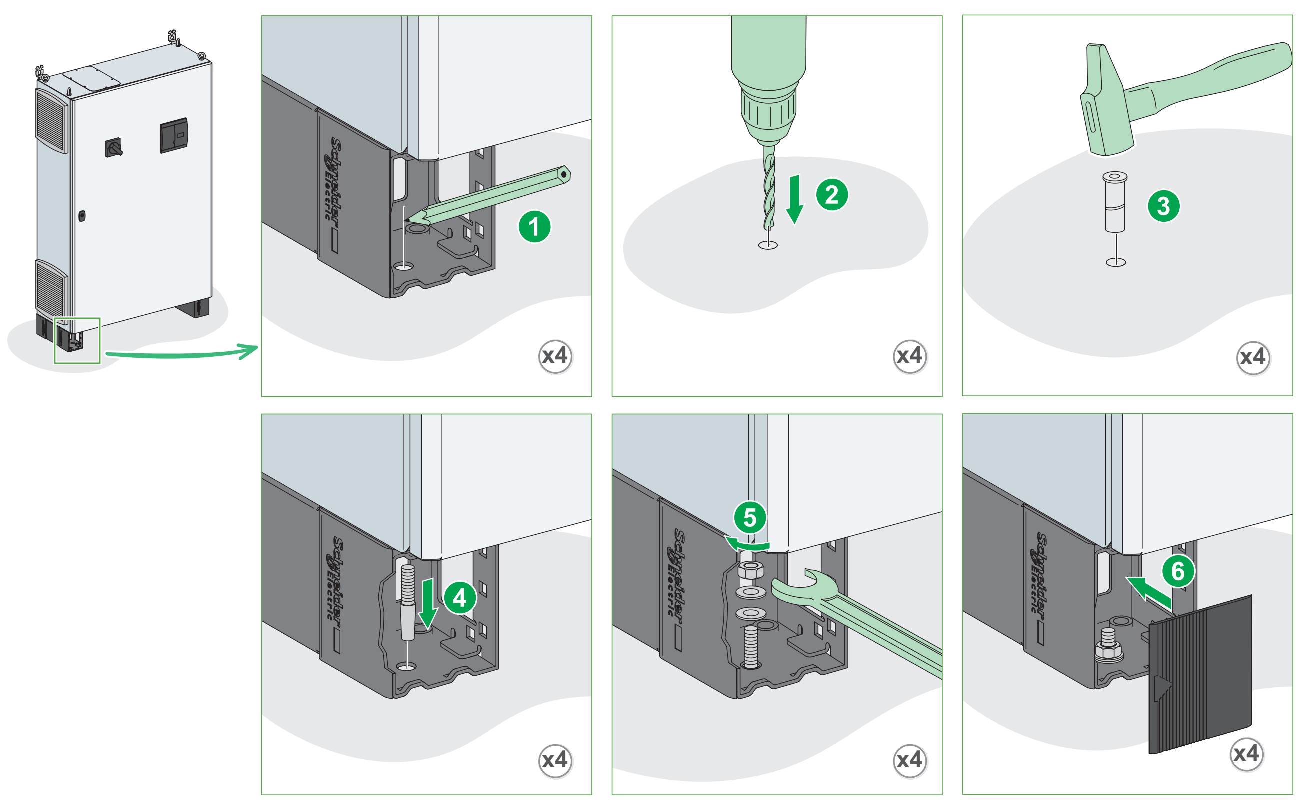
1. Placez l’équipement à l’emplacement choisi.
2. Retirez les protections de chaque coin de la base.
3. Marquez les points de fixation (voir dimensions ci-dessus).
4. Retirez l’équipement.
5. Percez des trous dans le sol (diamètre du trou de montage : 15 mm [0,59 pouces]) et positionnez les pattes de fixation (diamètre : 12 mm [0,47 pouces]).
6. Mettez l’équipement en position dans son emplacement, puis installez et serrez les vis de fixation.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE BASCULEMENT DU COFFRET

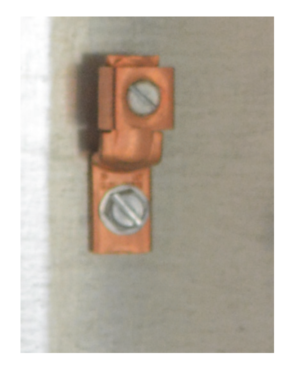
- Montez l'équipement à l'aide des points de fixation indiqués ci-dessous.
- Utilisez des attaches adaptées au type de support et au poids de l'équipement.
- Utilisez uniquement le socle fourni avec l'équipement ou commandé comme accessoire dans le catalogue VarSet.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dégâts matériels.



Mise à la terre

Raccordez le câble de mise à la terre entre la prise de terre du réseau et la borne de terre située près du raccordement de puissance, sur la platine de fond. Sélectionnez le matériau et le section du conducteur de mise à la terre selon les normes NEC, CEC ou norme locale équivalente. Installez le conducteur conformément aux prescriptions applicables. Reportez-vous à la section « Câblage entrant » page 63 pour les tailles de borne de terre.



Traction des câbles

Les batteries de condensateurs basse tension VarSet sont munies d’une plaque passe-câble pour alimentation par le haut uniquement. La position des composants permet un raccordement conforme aux rayons de pliage des câbles, comme indiqué sur le schéma de l’équipement.

Observez les recommandations suivantes lorsque vous tirez les câbles :

⚠ DANGER

RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

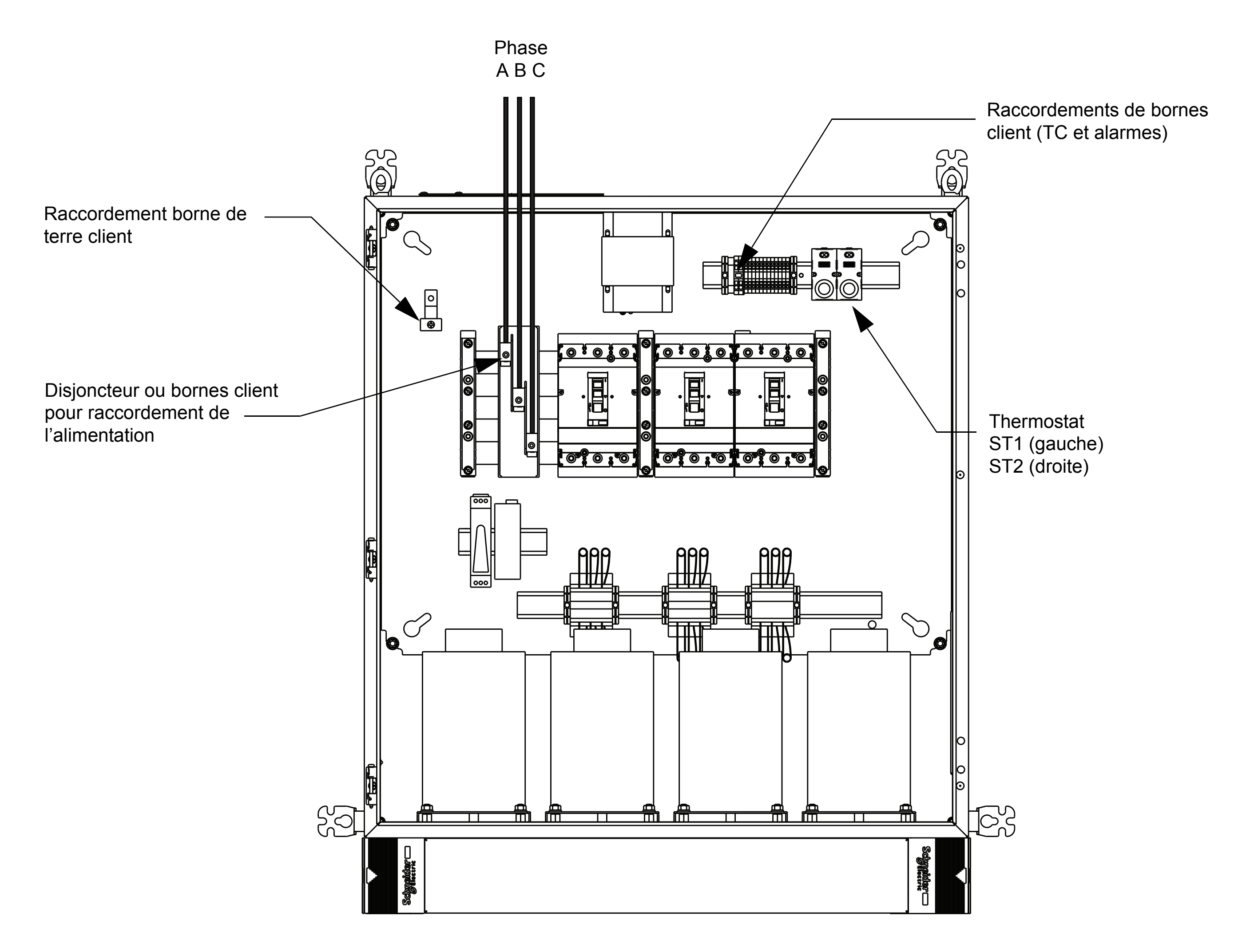
Avant de commencer à tirer les câbles, assurez-vous que l’équipement est fixé au mur et/ou au sol.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

- Utilisez exclusivement des câbles dont le diamètre permet une insertion complète dans les borniers correspondants. Reportez-vous à la section « Tailles des bornes et sections de conducteur » page 63 pour vérifier les sections de conducteur acceptables pour les bornes.
- Utilisez la section et le nombre de câbles prescrits par les normes NEC, CEC ou norme locale équivalente.

  REMARQUE : La section de conducteur doit permettre de supporter au moins 135 % du courant nominal.
- Placez les câbles à l’intérieur de la batterie de condensateurs, où ils ne risquent pas d’être endommagés.
- Maintenez des rayons de courbures maximaux et un dégagement suffisant par rapport au jeu de barres de distribution et au raccordement de mise à la terre. Si des câbles reposent ou appuient sur des composants à l’intérieur du coffret, utilisez un moyen de fixation adapté pour supporter le poids ou un matériau isolant pour protéger les câbles.
- Faites passer tous les conducteurs de puissance entrants dans le produit par la même ouverture. Dans le cas contraire, il y aurait un risque de surchauffe.

Les éléments illustrés ci-dessous doivent être raccordés et ajustés lors de l'installation décrite dans les pages suivantes. L'emplacement et la taille des composants peut varier selon les modèles.



REMARQUE : Une batterie de condensateurs constitue une charge. Raccordez seulement les câbles d'alimentation amont soit au disjoncteur d'arrivée soit sur les bornes de raccordement.

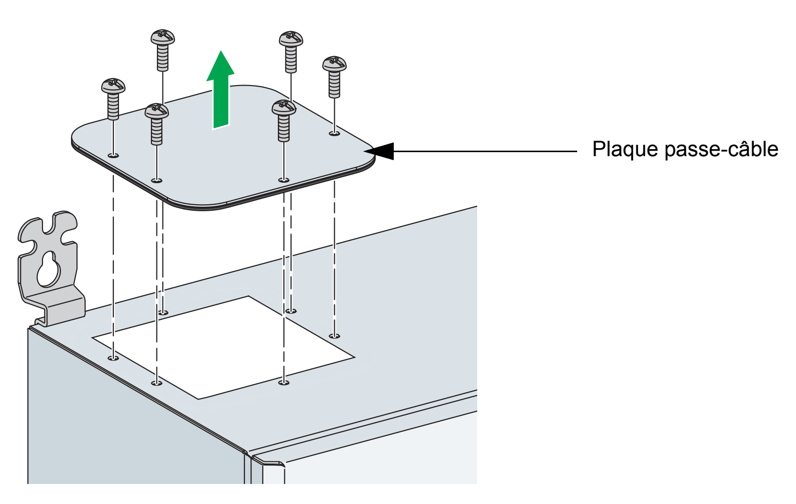
⚠ DANGER

RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

Percez à bonne distance du coffret afin d’éviter que des débris ne tombent dans l’équipement.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

1. Retirez la plaque passe-câble.



2. Percez ou poinçonnez (selon le diamètre nécessaire) des trous de passage pour les éléments suivants :
   - Trois câbles d’alimentation
   - Les deux fils du transformateur de courant (pour les modèles avec correction automatique du facteur de puissance)
   - Les deux fils de raccordement de l’alarme (pour les modèles avec correction automatique du facteur de puissance)
   - Le câble de mise à la terre
   - Le câble de communication (selon la version)
3. Faites passer les câbles par la plaque passe-câble à l’aide de presse-étoupe (non fournis) correspondant à l’indice de protection de l’équipement.

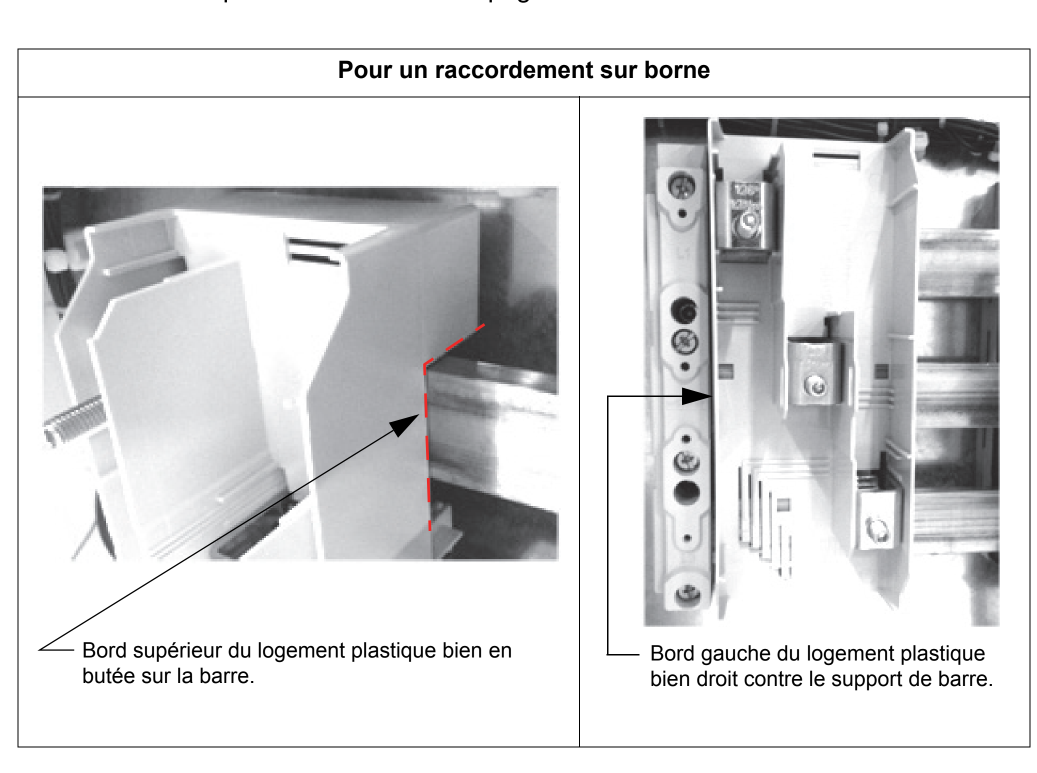
Terminaisons de câble

> **⚠ DANGER**
>
> **RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE**
>
> - Gardez une distance d’isolement conforme au niveau du raccordement des câbles : ne faites pas dépasser plus de 12 mm (0,5 pouces) de cuivre dénudé au-delà du bornier.
> - Pour un raccordement avec bornier, vérifiez que le câble est bien engagé dans la borne et que la borne est bien fixée au jeu de barres.
>
> **Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.**

Pour raccorder les câbles :

- Utilisez un outil approprié pour dénuder les câbles sur une longueur suffisante pour le raccordement aux borniers. Veillez à ne pas abîmer ni tordre excessivement les brins.
- Pendant le serrage, tenez le câble et maintenez la borne en contact avec le jeu de barres. Vérifiez que le raccordement entre le câble, la borne et le jeu de barres est correct.
- Pour le raccordement sur borne, desserrez les bornes et insérez chaque câble dans la borne correspondante.
- Une fois les câbles en position, serrez chaque borne au couple indiqué dans la section « Couples des connexions » page 61.

Pour un raccordement sur borne



Bord supérieur du logement plastique bien en butée sur la barre.

Bord gauche du logement plastique bien droit contre le support de barre.

Transformateur de courant (TC)

REMARQUE : Le TC n’est nécessaire que pour les batteries de condensateurs automatiques.

Le TC fournit des informations nécessaires au fonctionnement du contrôleur. Le TC est disponible en référence séparée dans le catalogue VarSet. Le dimensionnement du secondaire du TC doit être de 5 A, par exemple, avec un ratio de 2000/5, 1200/5, etc. La position du TC au sein du réseau électrique doit être conforme aux schémas de la section « Position du transformateur de courant » page 31. Prenez en compte les instructions d’installation qui l’accompagnent.

Barre de court-circuitage de TC

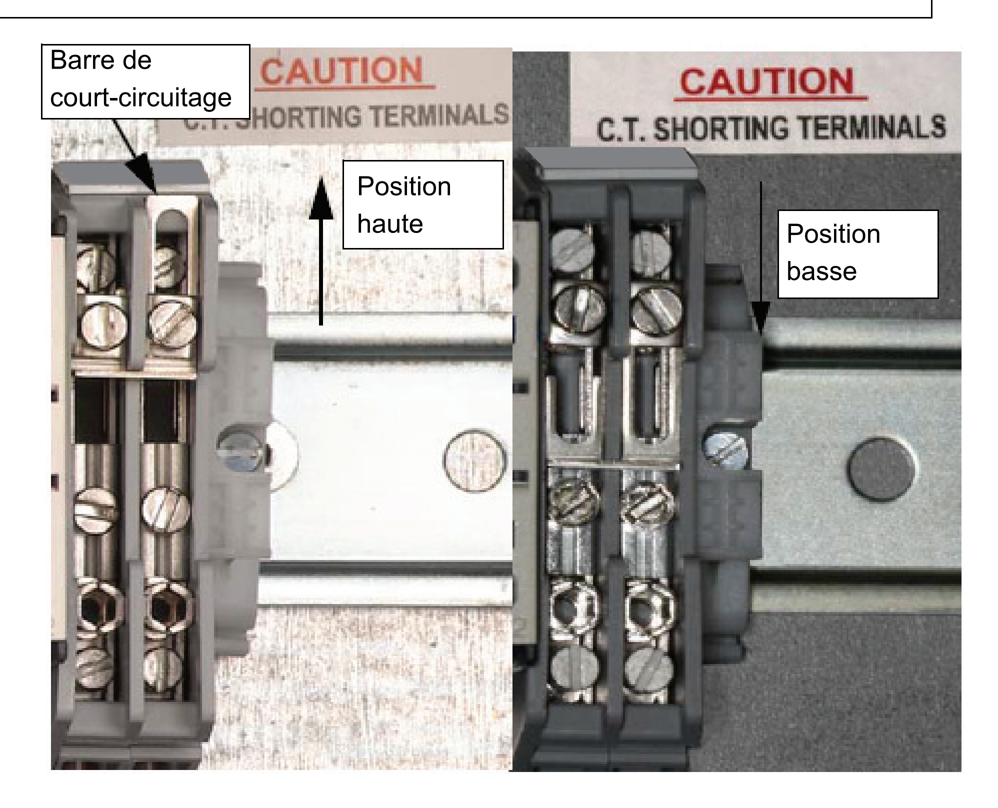
Le bornier de TC dans la batterie de condensateurs est muni d’une barre de court-circuitage de TC. Jusqu’à la mise en service du système, la barre de court-circuitage doit être poussée en position haute et serrée dans cette position. Le circuit secondaire du TC est alors en court-circuit.

⚠ DANGER

RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

Un secondaire de TC en circuit ouvert pourrait produire une tension mortelle. Court-circuitez les bornes du TC avant de travailler sur les circuits de TC.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire la mort.



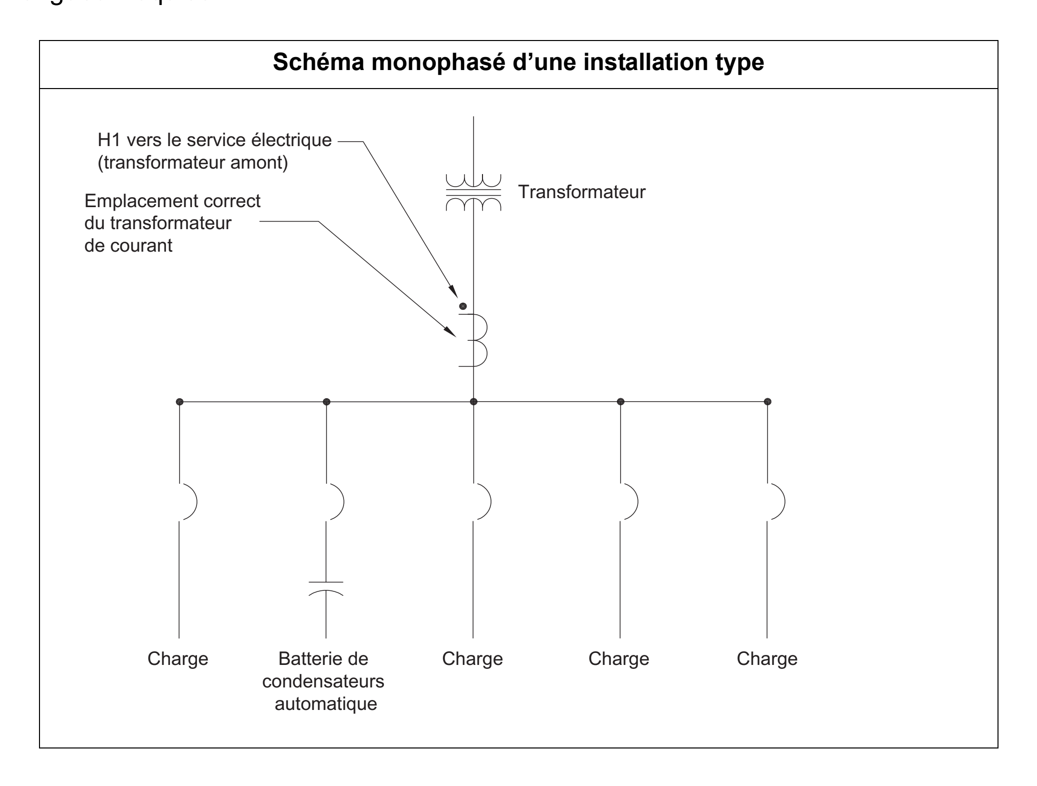
REMARQUE : Pour qu’une batterie de condensateurs automatique puisse fonctionner, la barre de court-circuitage de TC doit impérativement être en position BASSE.

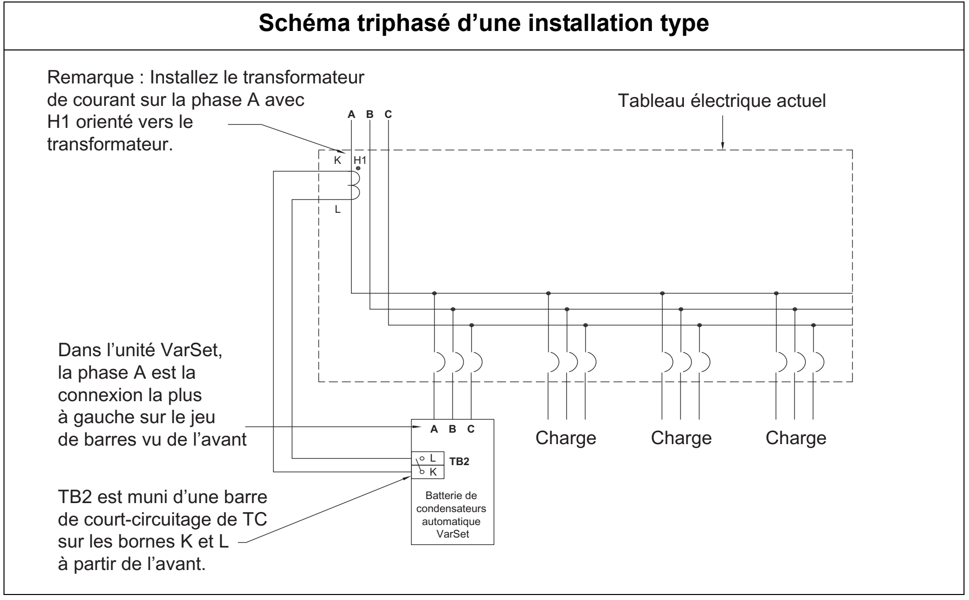
Position du transformateur de courant

Reportez-vous aux schémas monophasés et triphasés ci-dessous. Le TC doit être placé comme suit :

- Sur la phase A (correspond au raccordement de gauche dans la batterie).
- Près du transformateur, du côté de l’arrivée de courant, en amont de toutes les charges et de la batterie de condensateurs.

Cablez le TC dans les borniers K et L situés à l’intérieur de l’équipement. Reportez-vous au schéma triphasé ci-dessous. Utilisez un câblage dimensionné conformément aux normes électriques et environnementales nationales applicables, et en fonction de la longueur requise.





Le TC doit être installé avec la polarité correcte.

Raccordement de l’alarme

Les systèmes automatiques avec régulateur ont un contact normalement ouvert qui se ferme en cas d’alarme. Ce sera notamment le cas chaque fois que le contrôleur perd l’alimentation ou que l’une des alarmes intégrées au contrôleur est déclenchée. Il s’agit généralement de l’alarme 9 (surchauffe) et de l’alarme 10 (THD élevé). Il est indispensable de raccorder cette alarme pour la surveillance externe de l’état de l’équipement.

Calibre du dispositif de protection contre les surintensités

Vous devez installer un dispositif de protection contre les surintensités et les courts-circuits en amont de la batterie de condensateurs. Reportez-vous aux normes électriques NEC, CEC ou norme locale équivalente pour plus d’informations sur la protection contre les surintensités, les catégories de câble et le choix de la section de conducteur.

Raccordement du module de communication

Sur les batteries compatibles Modbus, une unité de communication Modbus (MCU) est installée en usine et munie d’une alimentation dédiée 24 V CC. Les câbles nécessaires pour la communication externe ne sont pas inclus avec l’équipement. Il est recommandé d’utiliser le câble TSXCSA100 (paire torsadée à double blindage) pour le raccordement de communication RS-485.

Pour des instructions sur le raccordement de ce câble et la programmation des communications du contrôleur NRC12, reportez-vous au manuel MCU référence 3653572 fourni avec le reste de la documentation.

Chapitre 6 Démarrage et mise en service

Instruments requis pour la mise en service

- Voltmètre ou multimètre
- Pince ampèremétrique
- Mégohmmètre

Procédure avant mise sous tension

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuel (EPI) et suivez les règles de sécurité liées aux travaux électriques. Voir NFPA 70E ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation de l'équipement avant de travailler sur ou à l'intérieur de l'équipement.
- Après avoir coupé l'alimentation, attendez pendant 5 minutes que les condensateurs se déchargent avant d'ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.
- Avant de refermer et de plomber la porte, vérifiez méticuleusement que vous n'avez pas laissé d'outils à l'intérieur.

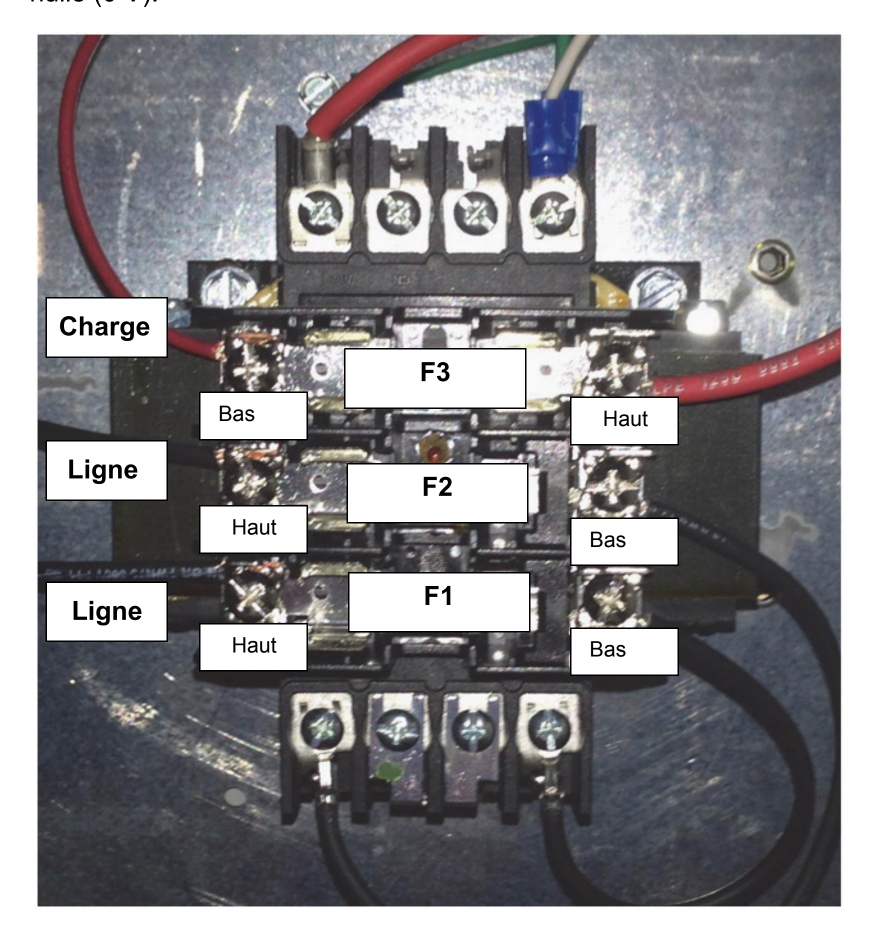
Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Effectuez un contrôle complet avant de mettre la batterie de condensateurs sous tension.

Avant de mettre sous tension la batterie de condensateurs, effectuez chaque étape de la procédure avant mise sous tension décrite dans ce chapitre.

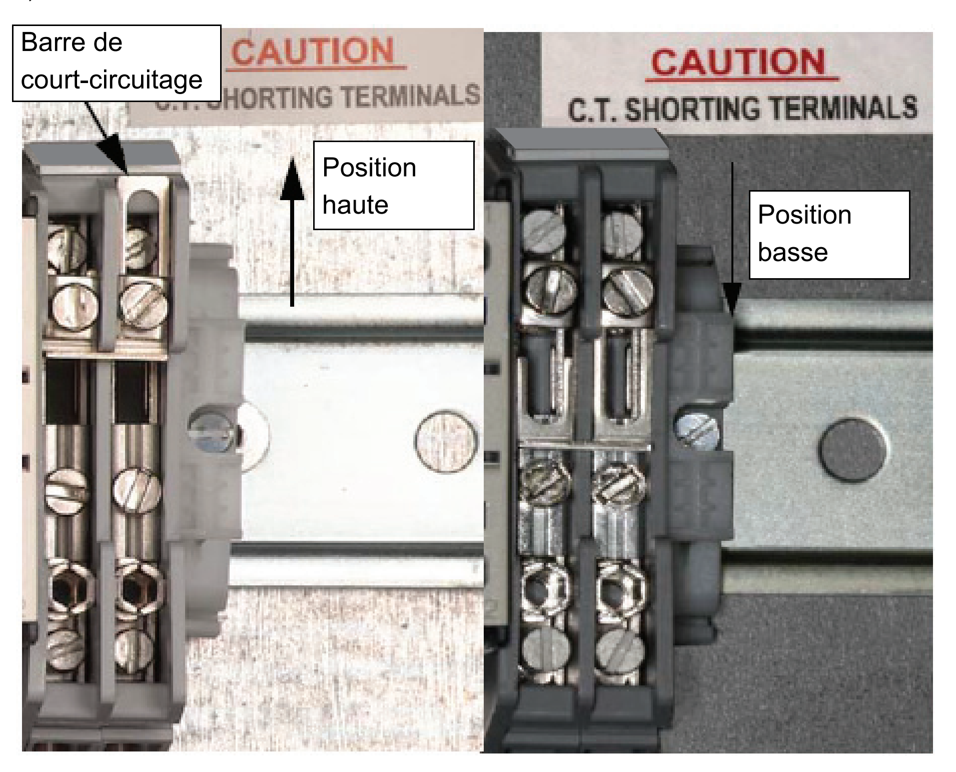
1. Assurez-vous que la batterie de condensateurs est hors tension. Le disjoncteur principal externe situé en amont de la batterie de condensateurs doit être ouvert. Appliquez la procédure de verrouillage et de consignation.

2. Ouvrez la porte avant de la batterie de condensateurs et contrôlez la tension de ligne (L-L, L-T) en bas des fusibles de commande F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).

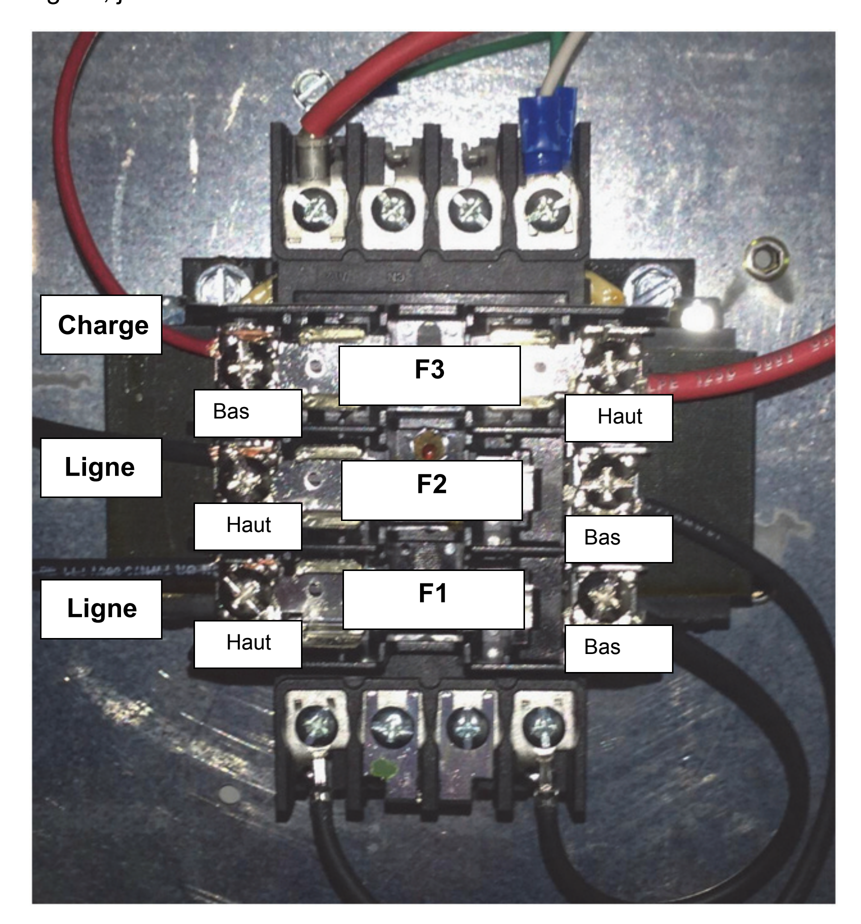


3. Répétez le contrôle ci-dessus en haut des fusibles F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).
4. Vérifiez visuellement que la connexion de terre est établie au niveau de la borne de terre. Vérifiez la continuité électrique entre la borne de terre et les goujons de mise à la terre accessibles sur la porte et le(s) ventilateur(s).
5. Contrôle visuel : À l'aide d'une lampe-torche, inspectez les câbles entrants, les bornes, le jeu de barres vertical, les isolateurs, les câbles de disjoncteur côté ligne et côté charge, les câbles de contacteur côté ligne et côté charge, les câbles d'inductances de désynthonisation côté ligne et côté charge (si applicable), ainsi que les câbles raccordés aux condensateurs.
6. Retirez toute la documentation de l'intérieur de l'équipement (si nécessaire) ou placez-la dans la poche prévue à cet effet.
7. Ouvrez et fermez manuellement tous les disjoncteurs de gradin. Vérifiez qu'ils sont bien alignés et qu'ils fonctionnent librement. Laissez tous les disjoncteurs en position ouverte (OFF).
8. Vérifiez que le TC a bien été installé sur la phase A du jeu de barres entrant principal ou du disjoncteur principal. Reportez-vous à la section « Schéma monophasé d'une installation type » page 31 pour vérifier l'emplacement du TC.

9. Contrôlez le bloc de court-circuitage de TC monté au centre de la partie de commande. Assurez-vous que la barre de court-circuitage de TC est en position haute. Pour confirmer, prenez deux mesures à l'aide d'une pince ampèremétrique. Seuls les fils fournis par le client insérés dans la partie haute des bornes de court-circuitage de TC doivent porter un courant, dans la plage 0-5 A. Si vous mesurez sur ces fils un courant de plus de 5 A, vérifiez le câblage et les points de raccordement ainsi que le calibre de TC utilisé. Si les mesures dépassent toujours 5 A, contactez Schneider Electric.



10. Ouvrez le circuit de contrôle en enlevant les fusibles F1, F2 et F3. Contrôlez la continuité de ces fusibles. NE REMPLACEZ PAS LES FUSIBLES. Stockez-les hors de la batterie de condensateurs pour les étapes qui vont suivre. Si un fusible a grillé, jetez-le et recherchez la cause.



11. Vérifiez que l’arrière du contrôleur n’est pas endommagé. Déconnectez toutes les fiches de raccordement de l’arrière du contrôleur.
12. À l’aide d’un aspirateur, retirez la poussière, les bouts de fils et autres débris.
13. À l’aide du mégohmmètre (maximum 1000 V), mesurez la résistance d’isolement sur le jeu de barres principal ou sur les bornes entrantes L-L et L-T. Notez toutes les mesures.
14. À l’aide du mégohmmètre (maximum 1000 V), mesurez la résistance d’isolement sur les câbles sortant des disjoncteurs de gradins L-L et L-T. (Les câbles passent du bas du disjoncteur en boîtier moulé au sommet de la phase correspondante du contacteur.) Notez toutes les mesures.
15. À l’aide du mégohmmètre (maximum 1000 V), mesurez la résistance d’isolement sur les câbles de la partie inférieure de tous les contacteurs triphasés. Notez toutes les mesures.

    REMARQUE : Toutes les mesures de résistance doivent être supérieures ou égales à 100 MΩ.
16. Si vous mesurez une résistance inférieure à 100 MΩ alors que les disjoncteurs de gradins sont en position ouverte, un examen plus poussé du réseau s’impose. Contactez Schneider Electric.

17. Remettez en place tous les couvercles, vérifiez qu’aucun fil ou câble n’est pincé, puis fermez les portes. Vérifiez que toutes les pièces du coffret sont correctement alignées et solidement fixées. Les disjoncteurs de gradins doivent rester en position ouverte (coupure). Stockez les fusibles hors de la batterie de condensateurs pour les étapes qui vont suivre.

    La batterie de condensateurs est prête pour le démarrage. Voir « Procédure de démarrage » ci-dessous.

Procédure de démarrage

⚠ DANGER

RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

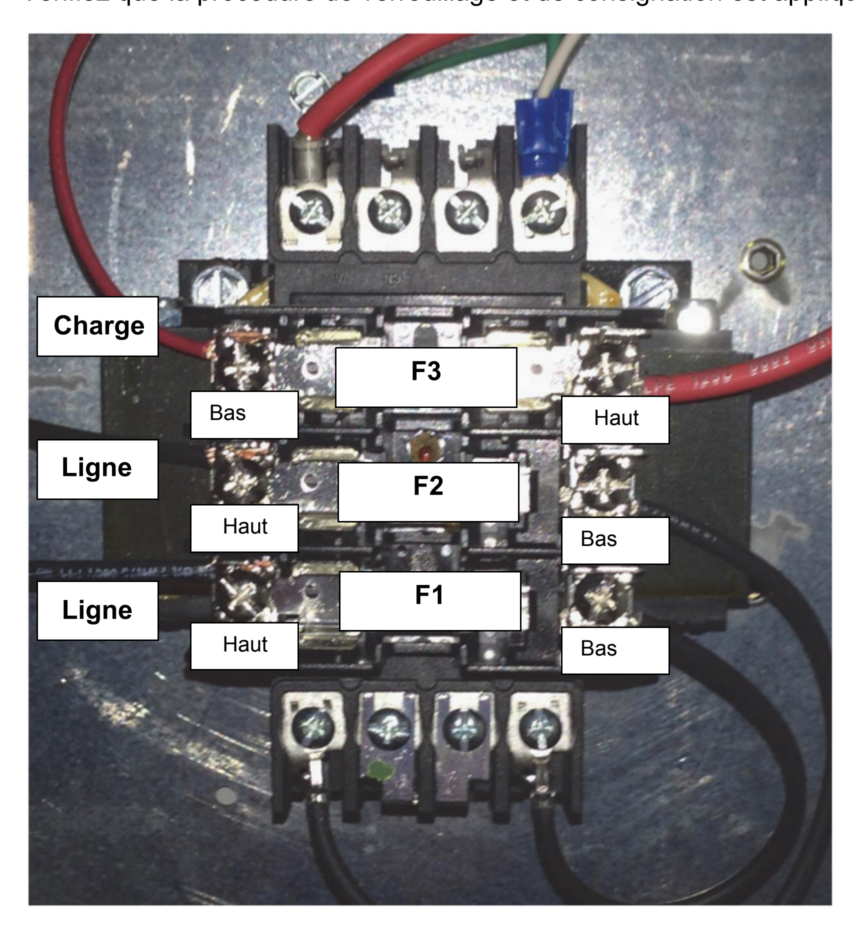
- Portez un équipement de protection individuel (EPI) et suivez les règles de sécurité liées aux travaux électriques. Voir NFPA 70E ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation de l’équipement avant de travailler sur ou à l’intérieur de l’équipement.
- Après avoir coupé l’alimentation, attendez pendant 5 minutes que les condensateurs se déchargent avant d’ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l’alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.
- Avant de refermer et de plomber la porte, vérifiez méticuleusement que vous n’avez pas laissé d’outils à l’intérieur.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Voici la procédure de démarrage et de mise en service des batteries de condensateurs :

1. Notez les détails de la plaque signalétique sous « Informations de la batterie de condensateurs » page 65 pour référence ultérieure.

2. Assurez-vous que la batterie de condensateurs est hors tension. Le disjoncteur principal externe situé en amont de la batterie de condensateurs doit être ouvert. Vérifiez que la procédure de verrouillage et de consignation est appliquée.



3. Contrôlez la tension de ligne (L-L, L-T) en bas des fusibles de commande F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).
4. Répétez le contrôle ci-dessus en haut des fusibles F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).
5. Reconnectez toutes les fiches de raccordement à l’arrière du contrôleur. Insérez les trois fusibles de commande F1, F2 et F3.
6. Fermez la batterie de condensateurs. Fermez et verrouillez complètement les portes avant.
7. Fermez l’organe de coupure principal pour remettre la batterie de condensateurs sous tension. Programmez le contrôleur de facteur de puissance Varlogic suivant la procédure de la section « Programmation du contrôleur de facteur de puissance » page 39. Si vous installez une batterie de condensateurs fixes, vous pouvez ignorer la programmation et passer directement à la section « Inspection et mise en service de la batterie de condensateurs » page 47.

Contrôleur de facteur de puissance

Schneider Electric fournit deux types de contrôleur de facteur de puissance : le modèle le plus courant, NR12, et un modèle avancé, NRC12.

Varlogic NR12	Varlogic NRC12
	

Programmation du contrôleur de facteur de puissance

L'afficheur est normalement activé. Avant de commencer, vérifiez que vous avez à portée de main les informations suivantes :

- Le rapport de transformateur de courant, par exemple 3000/5.
- La tension composée nominale, par exemple 600 ou 480.

	Notez la valeur :
Rapport TC :	
Tension composée :	
% de FP cible :	
Plus petit gradin :	
Nombre de gradins :	
Séquence :	
Valeur C/K :	

- Facteur de puissance cible, par exemple 0,98 inductif.
- Plus petite taille de gradin en var, par exemple 12 500, 25 000 ou 50 000 var. Voir « Programmation du contrôleur » page 63.

  REMARQUE : Les tailles de gradin sont généralement exprimées en kvar. Pour convertir en var, multipliez par 1000 la taille de gradin exprimée en kvar.
- Nombre de gradins. Généralement équivalent au nombre de contacteurs.
- Séquence. Cette information est indiquée à la section « Programmation du contrôleur » page 63 sous la forme 1,1,1,1... ou 1,2,2,2,..., 1,1,2,2,2,...
- Valeur C/K. Cette valeur est calculée d'après la plus petite taille de gradin en VAc, le rapport de TC et la tension composée.

Exemple : pour un gradin de 50 kvarc (50 000 varc), VL-L = 480 V, TC = 3000/5, C/K = 50 000 / {(3000/5) × 1,732 × 480} = 0,10 — vous utilisez donc la valeur 0,10.

Le contrôleur de facteur de puissance Varlogic mesure le courant sur la phase A (via le TC distant) et la tension sur les phases B et C (connexion interne). Il calcule la puissance réactive nécessaire selon la charge et connecte le nombre correspondant de gradins de condensateur jusqu’à ce que le facteur de puissance cible soit atteint.

Configuration manuelle du contrôleur NR12

Pour le contrôleur NR12, suivez la procédure de configuration manuelle décrite dans cette section. Vous devrez pour cela accéder à deux menus sur le contrôleur. Il s’agit de ‘Paramet’ et de ‘Alarmes’. Appuyez sur ‘esc’ ou sur ‘enter’ pour exécuter les étapes de programmation suivantes. Appuyez sur la touche ‘esc’ pendant le processus pour sortir du sous-menu actuel et revenir au menu principal. Pour la configuration du modèle NRC12, voir « Programmation du contrôleur NRC12 » page 43.

1. À l’aide des flèches ‘+’ et ‘–’, déplacez-vous dans le menu jusqu’à ‘PARAMET’.
2. Appuyez sur ‘enter’.

   L’unité affiche ‘CODE 7’.
3. Appuyez simultanément sur ‘+’ et ‘–’ pendant 2 secondes puis relâchez.

   L’unité affiche ‘TC’.
4. Appuyez sur ‘enter’.

   L’unité affiche ‘%’ ou autre valeur.
5. Appuyez sur ‘+’ ou sur ‘–’ jusqu’à atteindre le courant nominal du primaire de TC. Par exemple, pour un rapport de TC de 3000/5, augmentez la valeur à 3000. (Les valeurs sont modifiées par incréments de 25.)
6. Appuyez sur ‘enter’.

   L’unité affiche ‘TC’.
7. Appuyez sur ‘–’.

   L’unité affiche ‘TENSION’.
8. Appuyez sur ‘enter’.

   L’unité affiche un nombre.
9. Appuyez sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour augmenter la valeur à 120 (volts de commande).
10. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘TENSION’.
11. Appuyez sur ‘–’.

    L’unité affiche ‘CABLAGE’.
12. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘U L2–L3.’
13. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘I1. AUTO’. Si tel n’est pas le cas, appuyez sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour changer la sélection.
14. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘CABLAGE’.

15. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'COS PHI'.

16. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche un nombre. Il s'agit du facteur de puissance (FP) cible.

17. Appuyez sur '+' ou sur '–' pour changer la sélection.

    Par exemple, si vous ciblez un FP de 0,98, réglez la valeur sur 0,98 retard (inductif). Une petite bobine apparaît sur l'afficheur pour indiquer un retard inductif.

18. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche 'COS PHI'.

19. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'MANUEL C/K'.

20. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche un nombre.

21. Appuyez sur '+' ou sur '–' pour augmenter la valeur C/K.

22. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche 'MANUEL C/K'.

23. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'AUTO. C/K'.

24. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'TEMPO.'.

25. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche un nombre. Appuyez sur '+' ou sur '–' pour augmenter la valeur à 50 secondes.

26. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche 'TEMPO.'.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE RÉDUCTION DE LA DURÉE DE VIE DU CONDENSATEUR

Après l'avoir réglé sur 50 secondes, ne changez pas le réglage de temporisation.

Le non-respect de ces instructions peut endommager le matériel.

27. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'PROGRAM'.

28. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche une valeur quelconque. Appuyez sur '+' ou sur '–' pour sélectionner 'OPTIM'.

29. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche 'PROGRAM'.

30. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'SEQ.GRAD'.

31. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche une série de nombres. Appuyez sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour augmenter la valeur à la séquence, par exemple 1.1.1.1 (voir « Programmation du contrôleur » page 63).

32. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘SEQ.GRAD’.

33. Appuyez sur ‘–’.

    L’unité affiche ‘NB.GRAD’.

34. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche un nombre compris entre 1 et 12. Augmentez la valeur au nombre de gradins.

35. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘NB.GRAD’.

36. Appuyez sur ‘–’.

    L’unité affiche ‘VERIF.’.

37. Appuyez sur ‘esc’.

    L’unité affiche ‘PARAMET’.

38. Appuyez sur ‘–’.

    L’unité affiche ‘ALARMES’.

39. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘CODE 7’.

40. Appuyez simultanément sur ‘+’ et sur ‘–’ pendant 3 secondes, puis relâchez.

    L’unité affiche ‘ACTIV.AL’.

    REMARQUE : Il y a 10 conditions d’alarme. Seules A9 et A10 devraient être activées.

41. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘A1 ON’.

42. Appuyez sur ‘–’ pour désactiver A1.

    L’unité affiche ‘A1 OFF’.

43. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘A2 ON’.

44. Appuyez sur ‘–’ pour désactiver A2.

    L’unité affiche ‘A2 OFF’.

45. Répétez la procédure ci-dessus pour désactiver toutes les alarmes sauf A9 et A10.

    Lorsqu’elle atteint A9, l’unité affiche ‘A9 ON’.

46. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘A10 ON’.

47. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘ACTIV.AL’.

48. Appuyez sur ‘–’.

    L’unité affiche ‘THD.U.LIM’.

49. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche '7%'. (Si une autre valeur est affichée, appuyez sur '+' ou sur '–' pour sélectionner 7.)

50. Appuyez sur 'enter'.
51. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'TEMP.LIM'.

52. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche '50 °C'. (Si une autre valeur est affichée, appuyez sur '+' ou sur '–' pour sélectionner 50 °C.)

53. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche 'TEMP.LIM'.

54. Appuyez sur 'esc'.

    L'unité affiche 'ALARMES'.

55. Appuyez sur 'esc'.

    L'unité affiche l'état actuel de la batterie ('I. FAIBLE' ou une mesure de facteur de puissance).

Programmation du contrôleur NRC12

Pour le contrôleur NRC12, suivez les procédures de programmation décrites dans cette section. Pour la configuration du modèle NR12, voir « Configuration manuelle du contrôleur NR12 » page 40.

1. Appuyez sur 'esc' pour entrer dans la liste des sous-menus.
2. À l'aide des flèches '+' et '–', déplacez-vous dans le menu jusqu'à 'PARAMET'.
3. Appuyez sur 'enter'.

   L'unité affiche 'CODE SECURITÉ'.

4. Appuyez simultanément sur '+' et '–' pendant 2 secondes puis relâchez.

   L'unité affiche 'Application'.

5. Appuyez sur 'enter' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la valeur '2 Quadrants'.
6. Appuyez sur 'F2/Next' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la valeur '0.5-50kV (TP)'.
7. Appuyez sur 'enter'.
8. Appuyez sur '–'.

   L'unité affiche 'Transfo.'.

9. Appuyez sur 'enter'.

   L'unité affiche '%' ou autre valeur.

10. Appuyez sur '+' ou sur '–' jusqu'à atteindre le courant nominal du primaire de TC. Par exemple, pour un rapport de TC de 3000/5, augmentez la valeur à 3000. (Les valeurs sont modifiées par incréments de 25.)
11. Appuyez sur 'F2/Next' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner le courant nominal du secondaire de TC (normalement 5).
12. Appuyez sur 'F2/Next' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la valeur nominale du TP (rapport de la tension réseau à la tension de commande 120 V).

13. Appuyez sur 'enter'.
14. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'U Mesure'.
15. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche la tension secondaire.
16. Appuyez sur '+' ou sur '–' pour augmenter la valeur à 120 (volts de commande).
17. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche 'U Mesure'.
18. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Connexions'.
19. Appuyez sur 'enter'.
20. Appuyez sur '+' ou sur '–' jusqu'à atteindre 'L2-L3' (phase de tension).
21. Appuyez sur 'F2/Next' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la valeur 'L1' (phase de TC).
22. Appuyez sur 'F2/Next' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la valeur 'Auto' (polarité du TC).
23. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche 'CABLAGE'.
24. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Cos Cible'.
25. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche un nombre. Il s'agit du facteur de puissance (FP) cible.
26. Appuyez sur '+' ou sur '–' pour changer la sélection. Par exemple, si vous ciblez un FP de 0,98, réglez la valeur sur 0,98 retard (inductif).
27. Appuyez sur 'F2/Next' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la même valeur qu'à l'étape précédente.
28. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche un nombre 'Cos 1' et 'Cos 2' (identiques).
29. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche 'Valeur C/K'.
30. Appuyez sur 'enter' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la valeur '0,090'.
31. Appuyez sur 'F2/Next' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la valeur '0,090'.
32. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche une valeur inductive et capacitive de 0,090.
33. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Déf. Gradins'.

    N'APPUYEZ PAS sur 'enter'.
34. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Temporisation'.

35. Appuyez sur 'enter' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la valeur '50s'.
36. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche la valeur de reconnexion '50s'.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE RÉDUCTION DE LA DURÉE DE VIE DU CONDENSATEUR

Après l'avoir réglé sur 50 secondes, ne changez pas le réglage de temporisation.

Le non-respect de ces instructions peut endommager le matériel.

37. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Prog. Régul.'.

38. Appuyez sur 'enter' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la valeur 'optimisé'.
39. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche 'optimisé'.

40. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Déf. Gradins'.

41. Appuyez sur 'enter' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner le nombre de gradins de votre batterie.
42. Appuyez sur 'F2/Next' puis sur '+' ou sur '–' pour augmenter la valeur à la séquence, par exemple 1.1.1.1. (Voir « Programmation du contrôleur » page 63.
43. Appuyez sur 'enter'.

    L'unité affiche le nombre de gradins et la séquence de gradinage.

44. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Gradins Fixes'.

45. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Vérification'.

    N'APPUYEZ PAS sur 'enter'.

46. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Test Gradins'. Ce mode permet de commander les gradins à des fins de test et de diagnostic, mais n'est pas nécessaire pour la programmation.

47. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Config. Modbus'. Cette section permet la configuration Modbus. Reportez-vous au manuel de votre contrôleur Modbus.

48. Appuyez sur '–'.

    L'unité affiche 'Langue'.

49. Appuyez sur 'enter' puis sur '+' ou sur '–' pour sélectionner la langue de votre choix (par exemple 'FRANCAIS').

50. Appuyez sur ‘enter’.

    La programmation du mode paramètres est maintenant terminée. Appuyez sur ‘esc’ pour revenir au menu principal.

51. Appuyez sur ‘–’.

    L’unité affiche ‘ALARMES’.

52. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘Code Securité’.

53. Appuyez simultanément sur ‘+’ et sur ‘–’ pendant 3 secondes, puis relâchez.

    L’unité affiche ‘Alarme 1 Param.’.

    L’alarme 1 devrait être désactivée. Si tel n’est pas le cas, appuyez sur ‘enter’ pour la sélectionner. Appuyez sur ‘–’ pour sélectionner ‘DÉSACTIVÉE’, puis appuyez sur ‘enter’ pour valider.

54. Appuyez sur ‘–’ pour sélectionner ‘Alarm 2 Param.’.
55. Répétez la procédure pour désactiver les alarmes 1 à 8.
56. Appuyez sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour sélectionner ‘Alarm 9 Param.’.
57. Appuyez sur ‘enter’ puis sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour sélectionner la valeur ‘ACTIVÉE’.
58. Appuyez sur ‘F2/Next’ puis sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour augmenter la valeur à ‘50 degrees C’.
59. Appuyez sur ‘F2/Next’ puis sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour augmenter la valeur à ‘ON’.
60. Appuyez sur ‘enter’.

    L’unité affiche ‘Limite de 50C, Déconnexion ON’. Appuyez sur la touche ‘F1’ pour vérifier que ‘Mode’ est ‘Activé’.

61. Appuyez sur ‘–’ pour sélectionner ‘Alarm 10 Param.’.
62. Appuyez sur ‘enter’ puis sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour sélectionner la valeur ‘ACTIVÉE’.
63. Appuyez sur ‘F2/Next’ puis sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour augmenter la valeur à ‘7,0%’.
64. Appuyez sur ‘F2/Next’ puis sur ‘+’ ou sur ‘–’ pour augmenter la valeur à ‘ON’.

    L’unité affiche ‘Limite de 7.0%, Déconnexion ON’. Appuyez sur la touche ‘F1’ pour vérifier que ‘Mode’ est ‘Activé’.

65. Appuyez sur ‘–’ et répétez l’étape 52 pour désactiver les alarmes 11 et 12.
66. Appuyez sur ‘esc’ pour revenir au menu principal.

    La programmation du contrôleur NRC12 est maintenant terminée.

Inspection et mise en service de la batterie de condensateurs

⚠ DANGER

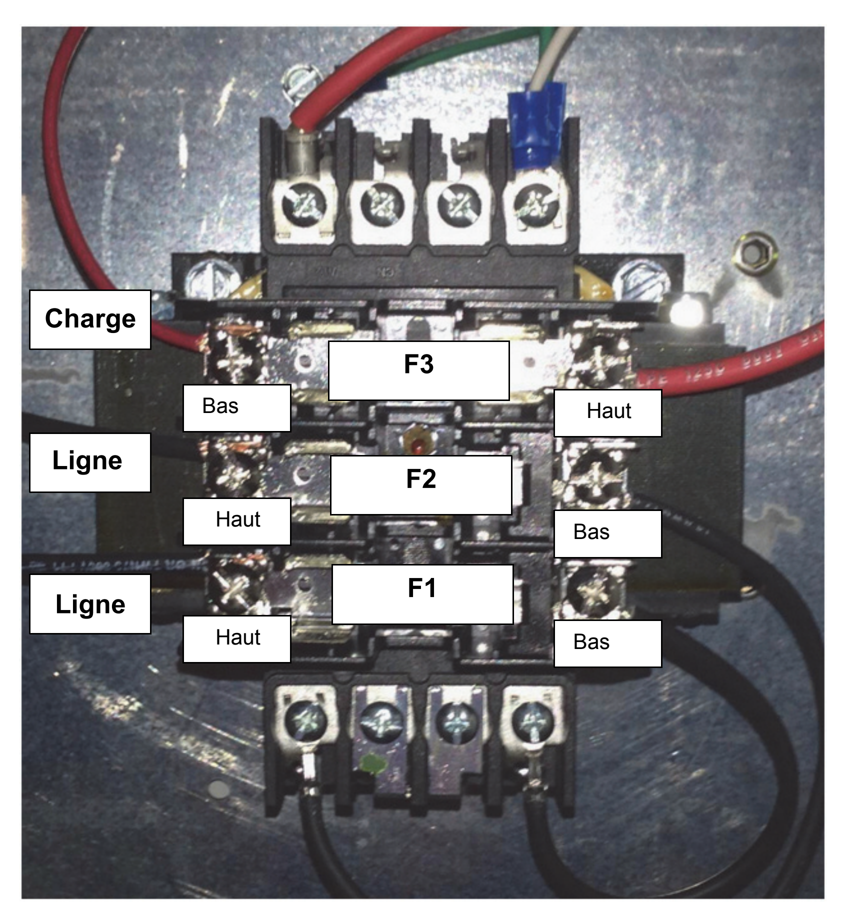
RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuel (EPI) et suivez les règles de sécurité liées aux travaux électriques. Voir NFPA 70E ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation de l’équipement avant de travailler sur ou à l’intérieur de l’équipement.
- Après avoir coupé l’alimentation, attendez pendant 5 minutes que les condensateurs se déchargent avant d’ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l’alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.
- Avant de refermer et de plomber la porte, vérifiez méticuleusement que vous n’avez pas laissé d’outils à l’intérieur.

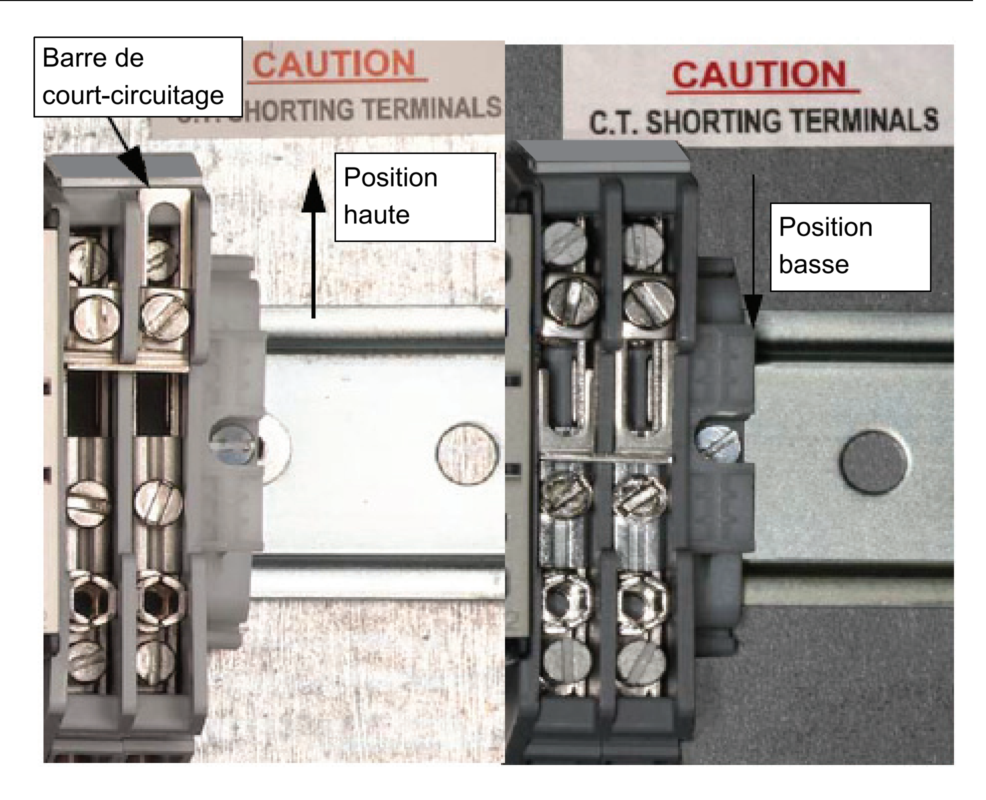
Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

1. Ouvrez l’organe de coupure principal pour mettre la batterie de condensateurs hors tension. Attendez au moins cinq minutes avant de passer à l’étape 2.

2. Ouvrez la porte avant de la batterie de condensateurs et contrôlez la tension de ligne (L-L, L-T) en bas des fusibles de commande F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).



3. Répétez le contrôle ci-dessus en haut des fusibles F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).
4. Accédez à la zone de commande et déplacez la barre de court-circuitage TC en position basse.



5. Fermez et verrouillez complètement les portes avant.
6. Remettez la batterie de condensateurs sous tension.
7. Observez le contrôleur. S'il affiche 'I.FAIBLE', passez à l'étape 10. Le gradin 1 doit normalement être mis sous tension dans les 50-60 secondes, puis le gradin 2 doit se fermer 50 secondes après le gradin 1, le gradin 3 doit se fermer 50 secondes après le gradin 2, et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les gradins soient fermés. Le contrôleur affiche en surbrillance le numéro du gradin qui se ferme (nombre blanc sur fond sombre au bas de l'affichage).

   REMARQUE : Le fonctionnement ci-dessus dépend de la présence d'une charge suffisante dans le réseau.

Dépannage

1. Si le contrôleur indique qu'aucun gradin n'est activé et n'affiche pas 'I.FAIBLE' alors que la charge est suffisante, vérifiez le facteur de puissance mesuré sur l'afficheur. Si ce facteur de puissance est supérieur à la valeur programmée dans le contrôleur pendant la configuration (généralement 0,95 retard), l'unité n'activera pas les gradins.
2. Si le contrôleur indique qu'aucun gradin n'est activé, vérifiez l'afficheur du contrôleur. S'il affiche 'I. FAIBLE', procédez comme suit :
   – Vérifiez que le bloc de court-circuitage de TC est bien désarmé.
   – Vérifiez qu'il y a bien une charge. (Cela dépend du niveau kvar de l'équipement. Un minimum de 25 A est généralement requis pour activer le plus petit gradin.)
   – À l'aide d'un ampèremètre CA, vérifiez qu'un courant passe dans le fil vers le haut du bornier X1 (0,25-5 A eff.)
   – Vérifiez d'après les schémas que le TC est correctement installé.
3. Si vous vérifiez tous les points de l'étape ci-dessus sans identifier de problème, contactez Schneider Electric.

4. Si certains gradins seulement s'activent et que le facteur de puissance activé est proche de celui que vous aviez réglé lors de la programmation du contrôleur, vous devez commander manuellement les gradins. Reportez-vous aux procédures de la section « TST.GRAD ».

TST.GRAD

1. À l'aide des flèches '+' et '–', déplacez-vous dans le menu jusqu'à 'PARAMET'.
2. Appuyez sur 'enter'.

   L'unité affiche 'CODE 7' ou 'Code Securité'.
3. Appuyez simultanément sur '+' et '–' pendant 3 secondes puis relâchez.

   L'unité affiche 'TC' ou 'Transfo.'.
4. Appuyez plusieurs fois sur '–' jusqu'à ce que l'unité affiche 'TST.GRAD' ou 'Test Gradins'.
5. Appuyez sur 'enter'.

   L'unité affiche 'ENT……OK'.
6. Appuyez sur 'enter'.

   L'unité affiche '1.OFF'.
7. Appuyez sur 'enter' pendant 3 secondes.

   L'unité affiche '1.ON'. Le gradin 1 s'active. Le chiffre 1 apparaît dans un petit bloc en bas à gauche.
8. Appuyez sur 'enter' pendant 3 secondes.

   L'unité affiche '1.OFF'. Le gradin 1 se désactive. Le chiffre 1 disparaît de l'afficheur.
9. Appuyez sur '+'.

   L'unité affiche '2.OFF'.
10. Appuyez sur 'enter' pendant 3 secondes.

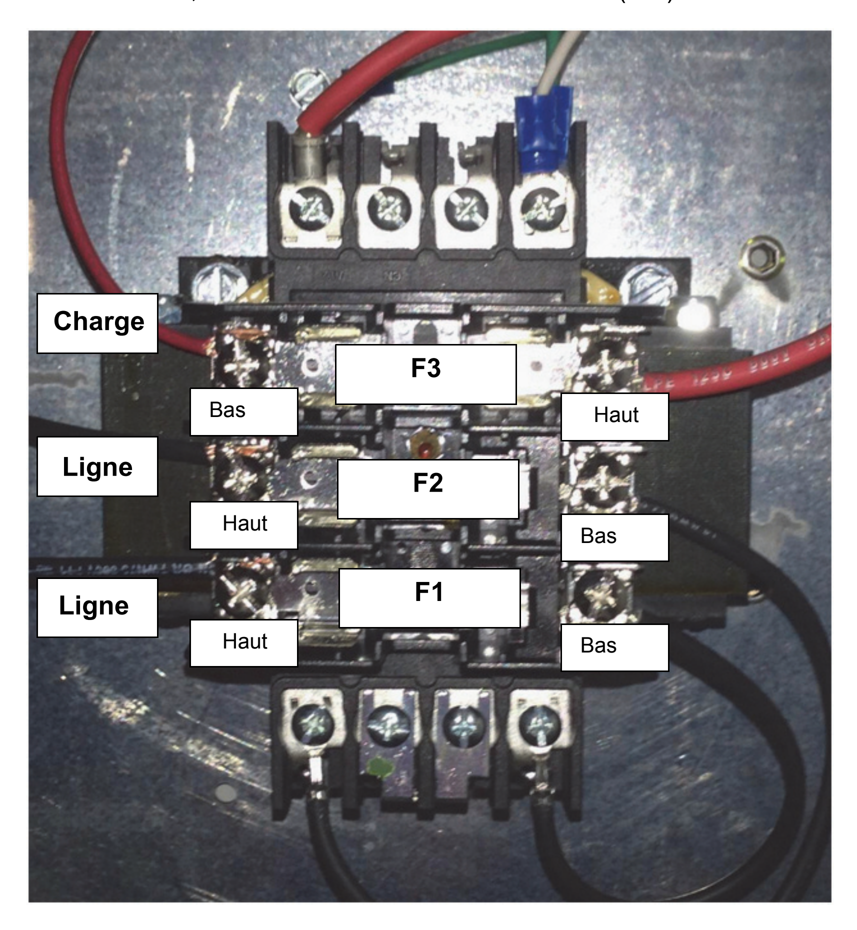
    L'unité affiche '2.ON'. Le gradin 2 s'active. Le chiffre 2 apparaît dans un petit bloc en bas à gauche.
11. Appuyez sur 'enter' pendant 3 secondes.

    L'unité affiche '2.OFF'. Le gradin 2 se désactive. Le chiffre 2 disparaît de l'afficheur.
12. Répétez les étapes précédentes pour tous les gradins.

Terminer l'activation

1. Ouvrez l'organe de coupure principal pour mettre la batterie de condensateurs automatique hors tension.

2. Pour vérifier l'isolation de ligne, ouvrez la porte avant de la batterie de condensateurs et contrôlez la tension de ligne (L-L, L-T) en bas des fusibles de commande F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).



3. Pour vérifier l'isolation de ligne, répétez le contrôle ci-dessus en haut des fusibles F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).
4. Fermez tous les disjoncteurs de gradin.
5. Fermez et verrouillez complètement les portes avant.
6. Remettez la batterie de condensateurs sous tension.
7. Lorsqu'une charge suffisante est présente, le premier gradin doit s'activer dans les 50 secondes. Si vous entendez un bourdonnement très fort et continu provenant de l'unité, mettez-la immédiatement hors tension. Contactez Schneider Electric.
8. Au bout de cinq minutes, approchez-vous de l'unité et observez le contrôleur pour déterminer les gradins actifs. Chaque gradin actif est indiqué par un nombre blanc sur fond sombre au bas de l'affichage.
   – Si tous les gradins s'activent, passez à l'étape 10.
   – Si certains gradins seulement s'activent, passez à l'étape 11 après avoir fermé les disjoncteurs.
   – Si aucun gradin ne s'active, passez à l'étape 11 après avoir fermé les disjoncteurs.

9. Si tous les gradins sont actifs, mesurez les courants de gradin. Mesurez chaque phase de courant deux fois à 10 secondes d’intervalle. Pour des gradins de même taille, toutes les mesures de courant de phase doivent être identiques.

10. Utilisez ‘TST.GRAD’ pour commander manuellement les gradins et obtenir les mesures de courant. Suivez les procédures décrites à la section « TST.GRAD » page 50 pour activer uniquement le premier gradin ; mesurez et notez les courants de gradin selon l’étape 10. Répétez pour chaque gradin.

    REMARQUE : Tout courant de ligne de gradin déséquilibré est un objet de maintenance possible réclamant un examen plus poussé.

11. Avec les gradins sous tension, mesurez la tension composée efficace, c’est-à-dire V1-2, V2-3 et V3-1, et notez les résultats sous « Tension et courant des gradins » page 67.

Chapitre 7 Maintenance préventive (MP)

L’intervalle entre les contrôles de maintenance peut varier selon l’intensité d’utilisation et les conditions ambiantes de chaque installation. La procédure de maintenance préventive qui suit doit être effectuée par un technicien qualifié trois mois après la mise en service d’une nouvelle unité, puis tous les 6 à 12 mois au moins par la suite.

Première MP programmée (trois mois après la mise en service)

⚠ DANGER

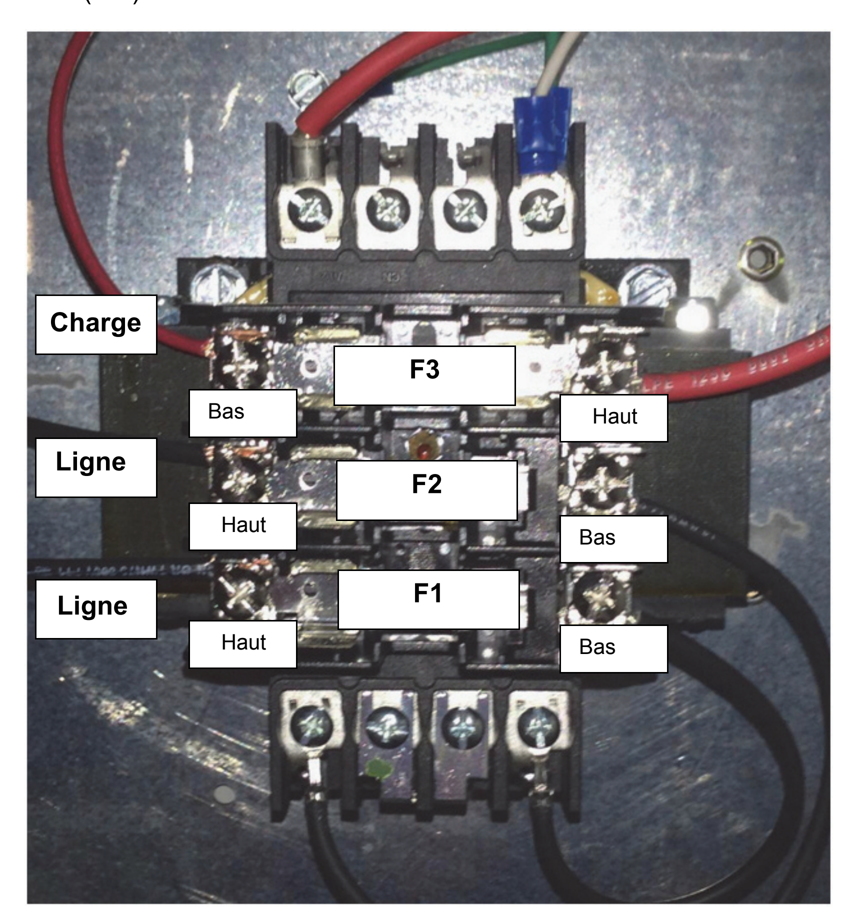
RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuel (EPI) et suivez les règles de sécurité liées aux travaux électriques. Voir NFPA 70E ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation de l’équipement avant de travailler sur ou à l’intérieur de l’équipement.
- Après avoir coupé l’alimentation, attendez pendant 5 minutes que les condensateurs se déchargent avant d’ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l’alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.
- Avant de refermer et de plomber la porte, vérifiez méticuleusement que vous n’avez pas laissé d’outils à l’intérieur.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

1. Vérifiez que l’affichage du contrôleur est actif et qu’il n’y a aucune alarme. (Reportez-vous au manuel d’utilisation Varlogic pour plus d’informations sur les alarmes.)
   – Alarme A9 : Indique que la température interne a dépassé la limite thermique de 122 °F (50 °C).
   – Alarme A10 : Indique que le THD maximal (7 %) a été dépassé.
2. Vérifiez que les ventilateurs du coffret sont actifs. (Les ventilateurs doivent en principe se déclencher automatiquement à partir d’au moins deux heures de fonctionnement à pleine charge.) Si les ventilateurs ne sont pas actifs, vous pouvez changer temporairement le réglage du thermostat 1 à l’intérieur pour vérifier. Vous devez pour cela mettre hors tension le disjoncteur en amont, attendre 5 minutes, puis ouvrir l’équipement et régler ST1 en dessous de la température ambiante. Refermez la porte et sécurisez-la avant de réarmer le disjoncteur principal. Une fois la fonctionnalité vérifiée, répétez la procédure pour remettre le thermostat sur 95 °F (35 °C).
3. Vérifiez que toutes les ouvertures des ventilateurs sont dégagées.
4. L’unité étant en fonctionnement maximal (tous les gradins activés), vérifiez s’il y a un bruit élevé (par exemple >50 dB) et si oui, recherchez-en la cause. Les sources de bruit identifiées sont autant d’objets de maintenance possibles réclamant un examen plus poussé. Si vous ne trouvez rien alors que le bruit persiste, contactez Schneider Electric.

5. Ouvrez l'organe de coupure pour mettre la batterie de condensateurs hors tension. Le disjoncteur principal externe situé en amont de la batterie de condensateurs doit être ouvert. Appliquez la procédure de verrouillage et de consignation et attendez cinq minutes avant d'ouvrir la porte de la batterie de condensateurs.
6. Ouvrez la porte avant de la batterie de condensateurs et contrôlez la tension de ligne (L-L, L-T) en bas des fusibles de commande F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).



7. Déclenchez manuellement tous les disjoncteurs de gradin puis réarmez-les.

   REMARQUE : Divers signes peuvent indiquer une température excessive des composants, notamment un changement d'aspect : surface plus terne ou au contraire plus brillante, fissures, effritements ou traces de brûlure. Tout changement de couleur ou d'aspect par rapport aux autres composants de même type appelle un examen plus poussé.

8. Fermez et verrouillez complètement les portes avant.

   Si la température interne du coffret dépasse 122 °F (50 °C), le contrôleur et/ou le thermostat déclenche une fonction thermique qui résulte en un arrêt complet de l'unité. Si un disjoncteur d'arrivée est installé, vous devrez alors le réinitialiser.

MP à intervalle régulier (tous les 6-12 mois)

⚠ DANGER

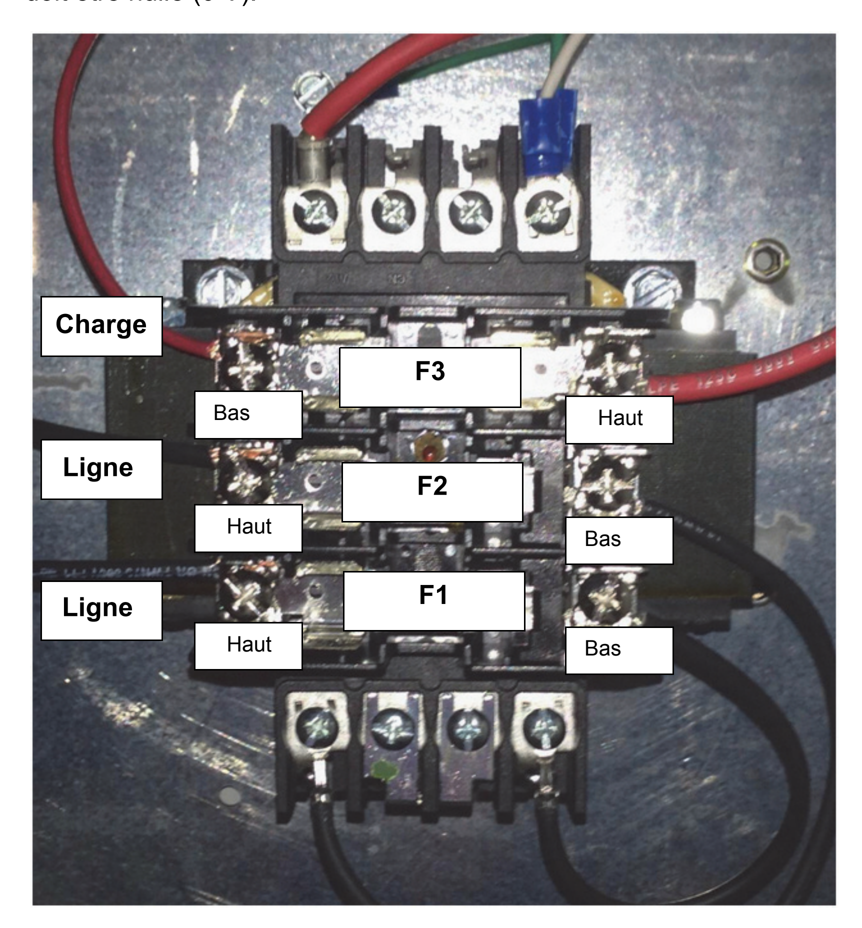
RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuel (EPI) et suivez les règles de sécurité liées aux travaux électriques. Voir NFPA 70E ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation de l’équipement avant de travailler sur ou à l’intérieur de l’équipement.
- Après avoir coupé l’alimentation, attendez 5 minutes que les condensateurs se déchargent avant d’ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l’alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.
- Avant de refermer et de plomber la porte, vérifiez méticuleusement que vous n’avez pas laissé d’outils à l’intérieur.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

1. Répétez les étapes décrites à la section « Première MP programmée (trois mois après la mise en service) » page 53.
2. Suivez la procédure « TST.GRAD » page 50 pour activer manuellement le premier gradin. Mesurez et notez la tension composée sous « Tension et courant des gradins » page 67.
3. Suivez la procédure « TST.GRAD » page 50 pour activer manuellement les gradins un par un. Avec le gradin sous tension, mesurez les courants triphasés du gradin et notez les résultats sous « Tension et courant des gradins » page 67. Désactivez manuellement le gradin puis activez le gradin suivant. Répétez la mesure ci-dessus pour chaque gradin.
4. Ouvrez l’organe de coupure principal pour mettre la batterie de condensateurs hors tension, puis attendez cinq minutes.

5. Ouvrez la porte avant de la batterie de condensateurs et contrôlez la tension de ligne CA (L-L, L-T) en bas des fusibles de commande F1, F2 et F3. La tension CA doit être nulle (0 V).



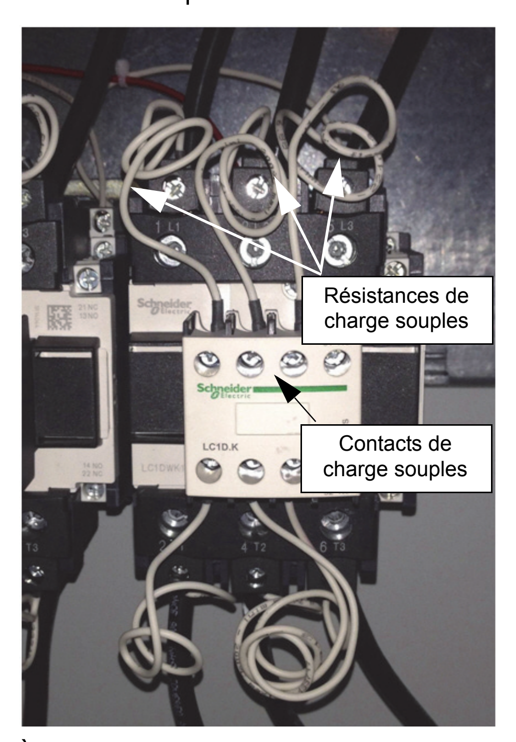
6. Répétez le contrôle ci-dessus en haut des fusibles F1, F2 et F3. La tension CA doit être nulle (0 V).
7. À l’aide d’un voltmètre CC ou d’un multimètre réglé en mode V CC (capacité de 1000 V CC), contrôlez la tension CC résiduelle de chaque gradin de condensateur.
   - Au bas de chaque contacteur de gradin (côté charge), mesurez la tension composée et la tension phase-terre (A-B, A-C, B-C, A-T, B-T, C-T).
   - Si vous obtenez au moins une mesure supérieure à 1 V, c’est que le condensateur n’est pas complètement déchargé. Vous devez alors l’isoler et l’inspecter plus avant.
8. Vérifiez si la batterie de condensateurs présente des signes de surchauffe. La décoloration ou l’effritement de l’isolant ou des pièces métalliques indiquent une surchauffe.

   REMARQUE : Si vous constatez une surchauffe, vous devez impérativement en résoudre toutes les causes. Des connexions mal serrées ou polluées peuvent notamment provoquer une surchauffe.
9. Contrôlez chaque raccordement du jeu de barres. Les couples de serrage sont indiqués à la section « Couples des connexions » page 61.
10. Vérifiez toutes les bornes d’extrémité en recherchant les traces de piqûre, de corrosion ou de décoloration résultant de températures excessives ou de défaut electrique. Les bornes endommagées doivent être remplacées. Contactez Schneider Electric.

11. Contrôlez visuellement la solidité du raccordement de mise à la terre. Vérifiez la continuité électrique entre la borne de terre et les goujons de mise à la terre situés sur la porte et sur le ventilateur.

12. À l'aide d'un tournevis, vérifiez que toutes les armatures de contacteur disposent d'une course complète sans aucun accroc.

13. Vérifiez que toutes les résistances de charge des contacteurs (VLVAW uniquement) sont intactes. Six résistances de charge souples sont montées entre chaque contact de phase principal et la phase correspondante de chaque bloc de contact auxiliaire. Contrôlez visuellement tous les condensateurs pour vérifier qu'il n'y a pas de tubes fissurés ou fendus. Aidez-vous au besoin d'une lampe-torche et d'un miroir. Vous pouvez également passer vos doigts sur la surface des tubes de condensateur pour détecter au toucher les fentes ou fissures.



14. À l'aide d'un aspirateur, retirez la poussière et autres débris.

15. Vérifiez attentivement que l'intérieur de la batterie de condensateurs est exempt d'humidité, de condensation accumulée et de résidus liquides. L'humidité peut provoquer des défauts d'isolation et une oxydation rapide des pièces conductrices de courant. Contrôlez l'étanchéité de toutes les entrées de conduit et des interstices entre les panneaux d'accès du coffret. Vous devez impérativement empêcher tout égouttement résultant de la condensation sur les pièces sous tension ou les matériaux isolants.

16. Prenez toutes les mesures nécessaires pour éliminer l'humidité et étanchéiser les points de fuite.

17. Vérifiez qu'aucun fil ou câble n'est pincé, puis fermez les portes. Vérifiez que toutes les pièces du coffret sont correctement alignées et solidement fixées.

Remplacement des composants

⚠ DANGER

RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuel (EPI) et suivez les règles de sécurité liées aux travaux électriques. Voir NFPA 70E ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation de l’équipement avant de travailler sur ou à l’intérieur de l’équipement.
- Après avoir coupé l’alimentation, attendez 5 minutes que les condensateurs se déchargent avant d’ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l’alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.
- Avant de refermer et de plomber la porte, vérifiez méticuleusement que vous n’avez pas laissé d’outils à l’intérieur.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

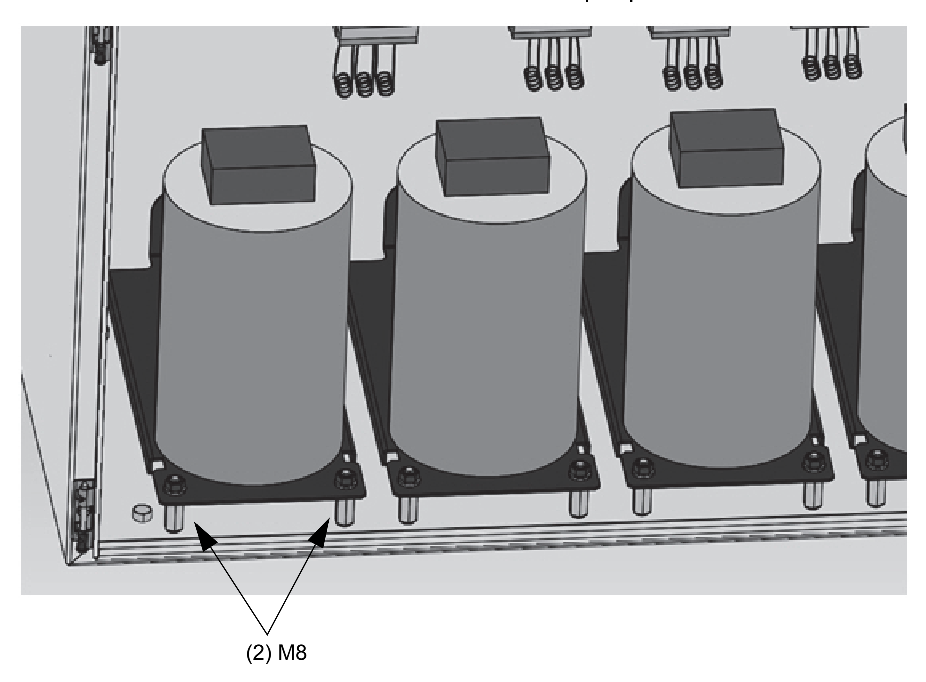
Si vous constatez une perte de capacité d’un gradin de condensateur lors de la maintenance, remplacez le condensateur défectueux. En fonctionnement normal, les composants suivants doivent également être remplacés aux intervalles indiqués :

	Années d’utilisation continue (température ambiante de 35 °C [95 °F] ou non mesurée)	**Années d’utilisation continue (température ambiante de 25 °C [77 °F])**
Condensateur	7	10
Contacteur	7	10

Pour remplacer le condensateur :

1. Ouvrez l’organe de coupure pour mettre la batterie de condensateurs hors tension. Le disjoncteur principal externe situé en amont de la batterie de condensateurs doit être ouvert. Appliquez la procédure de verrouillage et de consignation et attendez cinq minutes avant d’ouvrir la porte de la batterie de condensateurs.
2. Ouvrez la porte avant de la batterie de condensateurs et contrôlez la tension de ligne (L-L, L-T) en bas des fusibles de commande F1, F2 et F3. La tension doit être nulle (0 V).
3. Déclenchez manuellement tous les disjoncteurs de gradin.
4. Retirez les fils des trois phases du condensateur.

5. Retirez les deux écrous M8 et les rondelles des plaques de condensateur.



6. Soulevez délicatement la plaque de condensateur pour la retirer de la batterie. Veillez à ne pas rayer ni endommager les autres composants pendant l’opération. Le poids maximal de deux condensateurs avec la plaque est de 25 lb (11,34 kg).
7. Pour retirer le condensateur, desserrez l’écrou unique et la rondelle au fond de la plaque de condensateur. Retirez le condensateur et remplacez-le, en serrant au couple prescrit dans la notice qui accompagne la pièce neuve.
8. Remettez en place la plaque avec les écrous M8 et les rondelles.
9. Raccordez les câbles en serrant au couple prescrit dans la notice qui accompagne le condensateur.

Chapitre 8 Couples des connexions

Couple pour les bornes de raccordement entrantes		
Bornes	**lb-in**	**N•m**
0-75 kvar	71-89	8-10
100-200 kvar (480 V)	106-133	12-15
100-250 kvar (600 V)		
225-300 kvar (480 V)	266	30
Disjoncteur d'arrivée		
PowerPact H (AL150HD)	50 pour les fils 14-10 AWG et 120 pour 8-3/0	5,5 pour les fils 14-10 AWG et 14 pour 8-3/0
PowerPact J (AL175JD)	225	25
PowerPact J (AL250JD)		
PowerPact L (AL600LS52K3)	442	50

Couples pour les raccordements de contacteur		
Type de contacteur	**lb-in**	**N•m**
LC1DWK	79	9
LC1DMK	22	2,5
LC1D80	79	9
LC1D32	22	2,5
Connexion de commande – tous types	10,5	1,1

Couples pour les raccordements de condensateur		
Type de condensateur	**lb-in**	**N•m**
Type goujon (50 kvar 480 V)	107	12
Type pince (25 kvar ou moins)	22	2,5

Couples pour les raccordements des inductances de désynthonisation		
Type d'inductance de désynthonisation	**lb-in**	**N•m**
25 kvar ou 50 kvar (vis M6)	89	10

Couples pour les raccordements de transformateur de tension de commande		
Type de raccordement	**lb-in**	**N•m**
Prise et vis de mise à la terre du transformateur (6-32)	9	1,0
Connecteur de fusible (8-32)	16	1,8

Autres couples		
	lb-in	**N•m**
Raccordements de l'alimentation dédiée	10,5	1,1
Raccordement à la terre	89	10

Chapitre 9 Tailles des bornes et sections de conducteur

Câblage entrant		
Bornes	**Section de fil acceptable**	**Couple**
0-75 kvar	10 AWG – 2/0 AWG	71-89 Ib-in (8-10 N•m)
100 kvar	(1) 2 AWG – 250 MCM	106-133 Ib-in (12-15 N•m)
125-200 kvar (480 V)	(2) 2 AWG – 250 MCM	
125-250 kvar (600 V)	(2) 2 AWG – 250 MCM	
225-300 kvar (480 V)	(2) 250 MCM – 600 MCM	266 Ib-in (30 N•m)
Disjoncteur principal		
PowerPact H (AL150HD)	14 AWG – 3/0 AWG	50 Ib-in (5.5 N•m) pour les fils 14-10 AWG et 120 Ib-in (14 N•m) pour 8-3/0
PowerPact J (AL175JD)	4 AWG – 4/0 AWG	225 Ib-in (25 N•m)
PowerPact J (AL250JD)	3/0 AWG – 350 MCM	225 Ib-in (25 N•m)
PowerPact L (AL600LS52K3)	(2) 2/0 AWG – 500 MCM	442 Ib-in (50 N•m)
Connexion de terre		
0-100 kvar	14 AWG – 4 AWG	
>125 kvar	6 AWG – 1/0 AWG	

REMARQUE : La section de conducteur doit permettre de supporter 135 % du courant nominal. Augmentez la taille comme il se doit selon les normes en vigueur et les conditions ambiantes. Utilisez un fil de cuivre classé 90 °C (194 °F).

Programmation du contrôleur				
Type	**kvar**	**Plus petit gradin**	**Nombre de gradins**	**Séquence**
VLVAW2N ou VLVAW3N	25	12,5	2	1.1.1.1
	50	12,5	3	1.1.2.2
	75	12,5	3	1.2.3.3
	100	25,0	3	1.1.2.2
	125	25,0	3	1.2.2.2
	150	25,0	4	1.1.2.2
	175	25,0	4	1.2.2.2
	200	50,0	4	1.1.1.1
	225	25,0	5	1.2.2.2
	250	50,0	5	1.1.1.1
	275	25,0	6	1.2.2.2
	300	50,0	6	1.1.1.1
VLVFF4P ou VLVAF4P (avec inductances de désynthonisation)	75	25	2	1.2.2.2
	100	25,0	3	1.1.2.2
	125	25	3	1.2.2.2
	150	25,0	4	1.1.2.2
	175	25	4	1.2.2.2
	200	50,0	4	1.1.1.1

Chapitre 10 Notes de maintenance

Informations sur l'équipement

Notez ici les informations de la plaque signalétique.

Informations de la batterie de condensateurs	
Numéro d'usine	
Type d'appareil	
Tension nominale	
kvar maximum installés	
Courant nominal (ampères)	
I_{eff}	
Plus petite taille de gradin (kvar)	

Journal d'installation et de maintenance

Notez ici les activités d'installation et de maintenance effectuées sur l'unité.

Date	Description de la tâche	Nom/initiales

Résistance d’isolement pour le jeu de barres principal

Notez ici les mesures de résistance diélectrique pour l’isolement du jeu de barres principal.

Date	**Phase-terre pour le jeu de barres principal**		
	MΩ phase A	**MΩ phase B**	**MΩ phase C**

Résistance d’isolement pour le contacteur

Notez ici les mesures de résistance diélectrique pour l’isolement du contacteur.

Date	**Numéro de contacteur**	**Phase-terre pour le contacteur**		
		MΩ phase A	**MΩ phase B**	**MΩ phase C**

Tension et courant des gradins

Notez ici la tension et le courant des gradins.

Mesure de tension et de courant							
Date	**Numéro de gradin**	**V1-2**	**V1-3**	**V2-3**	**I1**	**I2**	**I3**

Chapitre 11 Dimensions et poids

Le tableau suivant indique le poids type d'une unité VarSet pour la catégorie de puissance nominale maximale de chaque coffret.

Dimension et poids des coffrets										
Taille de châssis	**Hauteur**		**Largeur**		**Profondeur**		**D1 (Distance maximum d'ouverture de la porte par rapport au mur du fond)**		**Poids (max)**	
	pouces	**mm**	**pouces**	**mm**	**pouces**	**mm**	**pouces**	**mm**	**lb**	**kg**
VLVAW2N	33,5[1]	850[1]	31,5	800	15,7	400	47,2	1200	175	80
VLVAW3N	47,2[1]	1200[1]	39,4	1000	15,7	400	55,1	1400	330	150
VLVAF4P	51,2	1300	51,2	1300	15,7	400	47,2	1200	585	265

[1] Avec le socle en option pour les modèles VLVAW2N et VLVAW3N, ajouter 100 mm (3,9 pouces) à la hauteur.

REMARQUE : Les poids indiqués sont approximatifs et sujets à modification sans préavis.

Chapitre 12 Sélection de la langue du contrôleur

REMARQUE : Ces procédures s’appliquent au NR12 uniquement.

Le contrôleur est configuré en usine avec l’option de langue anglaise. Au démarrage, l’affichage du contrôleur sera donc par défaut en langue anglaise. Procédez comme suit pour changer de langue :

1. Appuyez une fois sur le bouton ‘esc’ pour sortir du mode affichage.

   Le contrôleur affiche ‘MEASURE’.

2. Appuyez sur le bouton ‘+’ trois fois pour remonter dans le menu jusqu’à ‘BANKPRE’.
3. Appuyez sur le bouton ‘enter’.

   Le contrôleur affiche ‘CODE 7’.

4. Appuyez simultanément sur les boutons ‘+’ et ‘–’ pendant trois secondes.

   Le contrôleur affiche ‘LANGUAG’.

5. Appuyez sur le bouton ‘enter’.

   Le contrôleur affiche ‘ENGLISH’.

6. Appuyez une fois sur le bouton ‘–’ pour passer à ‘FRANCE’ ou deux fois pour ‘ESPANOL’. Appuyez sur ‘enter’ pour sélectionner la langue.

   Le contrôleur affiche ‘TENSION’.

7. Appuyez une fois sur le bouton ‘esc’ pour revenir au menu principal.
8. Appuyez 4 fois sur le bouton ‘–’ pour parcourir le menu jusqu’à ‘PARAMET’.
9. Passez à la section “Configuration manuelle du contrôleur NR12 » page 40.

Schneider Electric

35, rue Joseph Monier
CS 30323
F – 92506 Rueil-Malmaison Cedex
www.schneider-electric.com

EAV9320200 07/2014